COMPENDIO TEORICO-PRATICO D'APICULTURA RAZIONALE...

Giotto Ulivi

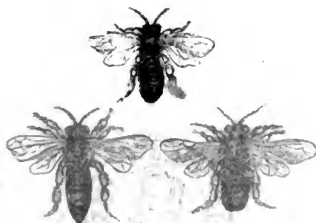
COMPENDIO

TEORICO-PRATICO

D'APICULTURA RAZIONALE

COMPILATO

DAL SAC. GIOTTO ULIVI

PARROCO A GRICIGNANO IN MUGELLO

FIRENZE
TIPOGRAFIA CENNINIANA
nelle Murate, Via Ghibellina 8

1869

PREFAZIONE

Niuno potrà giammai recare in dubbio che la maggior parte delle arti e delle scienze non abbiano avuto il loro nascimento in questo nostro più d'ogni altro privilegiato paese; ma giunte poscia a un certo grado di prosperità e perfezione, non trovando tra noi chi continuasse a porger loro amica la mano, abbandonarono il luogo natio, e quà e là si veggono ora stanziate, ove hanno trovato cultori operosi ed uomini fermi e costanti a volerne l'incremento e il progresso.

Questa fortuna incontrò fra le altre l'Apicoltura, che nata in Italia a poco a poco venne a mancare, e per esser tenuta fino a questi ultimi tempi quasi in dispregio, è rimasta in quella condizione naturale e primitiva che in nulla differisce dallo stato selvaggio. Questo fatto è per noi ben doloroso; imperocchè chi consideri da un lato l'uso esteso che ovunque si fa della cera e del miele, e dall'altro quanto il nostro paese per amenità di sito, per dolcezza di clima, per abbondanza

di svariati e succosissimi fiori si confaccia alle api e ai loro industriosi prodotti, dovrà certamente condolersi di tanta perdita, e condannare la incuria generale che ha fatto porre in dimenticanza un'industria, della quale potremmo essere considerevolmente avvantaggiati.

Ma quest'arte al contrario nella Francia, nel Belgio e nell'Alemagna, paesi che assai meno del nostro le si addicono, va in tal modo maraviglioso per l'opera assidua d'insigni zoologi progredendo e dilatandosi, che dalle mani dei campagnuoli ai quali direttamente dovrebbe essere affidata, ben tosto per la straordinaria utilità che porge ai suoi coltivatori, venne a formare l'occupazione gradita di dottissimi ed illustri personaggi. Il professore Leuckart, il dottore Dönhoff, il barone Berlepsch, il ginevrino Huber, il parroco Dzierzon e Oettl, il pastore Kleine e Bastian e più recentemente gl'illustri De Hruscka e Lambrecht con una schiera innumerevole di altri esimi naturalisti, hanno spinto tant'oltre i loro studi, ed acquistato delle api e dell'ingegnose opere loro così estese nozioni, da mostrar chiaro di quanto merito sia l'occuparsene di proposito, ed in qual pregio debba tenersene la razionale cultura.

E già per questi studi e per le recenti scoperte si sono colà impiantati nuovi metodi di Apicoltura i quali, varcati i propri confini, inco-

minciarono a farsi palesi e diffondersi in modo, che nell'Italia superiore e specialmente in Milano per le cure e per gli scritti del marchese Michele Balsamo Crivelli, di Alfonso Visconti, d'Angelo Dubini, e di tanti altri che tralascio per brevità, si è già fondata un'Accademia apistica allo scopo d' introdurli e di estenderli anche in mezzo di noi.

Se non che queste opere scientifiche, le quali non possono andare per le mani di tutti, perchè il più delle volte resterebbero superiori all' intelligenza di quelli che attualmente si dedicano ad una certa cultura delle Api, non sono conosciute e propalate come meriterebbero.

Ad ovviare per tanto a sì gran danno, mi sono determinato di riassumere in modo il più semplice che per me si è potuto gl' insegnamenti di questi celebri scrittori desumendoli più che altro dall'opera (1) sulle Api del sullodato march. Balsamo Crivelli, e tentando di portare all'intelligenza comune ciò che soltanto a pochi poteva esser noto.

Ho diviso in due parti il mio Compendio, esponendo nella prima le teorie più comunemente accettate e che parvemi essere al caso pel mio tenue lavoro, restringendomi a quelle che puramente ho creduto necessarie a far sì che il novello apicultore possa avere sicura consapevolezza del fine a cui mirano certe operazioni che questo

(1) Storia naturale e coltivazione dell'Ape. Milano 1864.

metodo esige; ed ho trattato nella seconda di tutte le più recenti ed utili applicazioni che tendono a risolvere il vecchio assioma dell'industria, di ottenere, cioè, la massima possibile produzione colla minima possibile spesa.

Lo scopo dunque di questo Compendio è manifesto; e se mirando ad esso più che al merito del mio scritto, concorrerà eziandio l'impegno dei possidenti de' terreni e de' loro amministratori, avvalorato dal consiglio e dalla istruzione de' Parrochi della campagna, dal cui labbro pendono le popolazioni alle loro cure affidate, potrò sperare di non aver fatto opera del tutto vana.

Se poi d'altra parte per la mia insufficienza non giungerò ad accendere verso di quest'arte rurale l'amore di cui sarebbe degna, e il desiderio di sempre più diffonderla e perfezionarla, possa io almeno eccitare l'ingegno e la volontà di qualche altro di me più valente scrittore, tantochè dismesso il metodo empirico, ne sia sostituito il razionale, e salvata la vita a questi industriosi e fruttiferi insetti, si veggano con grande vantaggio dell'economia agricola amorevolmente coltivati nelle nostre amene campagne, e sia alfine ridonato al nostro paese il merito di questa industria, che mai non avrebbe dovuto cessare di essere italiana.

PARTE TEORICA

CAPITOLO I.

NATURA DELLE API.

§ 1. L'ape o pecchia, come più volgarmente si chiama, è un insetto oviparo che appartiene alla classe degli *imenopteri*, cioè di quelli che per lo più hanno quattro ali cartilaginose e che invece di coda sono armati di pungiglione nascosto (1).

§ 2. L'ape non vive separata come le mosche, le farfalle e simili insetti, ma sibbene in famiglia e società, come le formiche, le vespe, i calabroni, ed abita in tutte o quasi tutte le parti della Terra (2). Essa si ciba di miele, sostanza zuccherina a tutti assai nota, e nella stagione opportuna raccoglie e mette in serbo l'alimento per quella parte dell'anno in cui non può uscire dal nido per provvedersene all'aperta campagna.

(1) Vedi più estese nozioni al § 26.

(2) Un viaggiatore inglese spinse i suoi viaggi fino nell'inospitale Groenlandia, cioè a 70° di lat. nordica, e trovò che vi prosperavan le api.

§ 3. Varie specie di api che producono miele si conoscono dai Naturalisti, e sono altrove coltivate, ma io non parlerò che della Pecchia giallo-dorata italiana, come quella che prospera e fruttifica più d'ogni altra fra noi.

§ 4. In una famiglia o più propriamente in uno sciame d'api si distinguono tre generi di individui che hanno proprie e speciali attribuzioni.

1° L'ape regina o maestra, che è l'unica femmina feconda (fig. 1);

2° I pecchioni o fuchi che sono i maschi (fig. 2);

3° Le operaie che sebben femmine (1), sono inabili alla generazione (fig. 3) (2), e sono addette esclusivamente all'opera mirabile dei favi, della raccolta del polline e del miele, e ad altri più o meno importanti uffici, dei quali tutti a suo luogo terrò parola.

Dell' Ape Regina.

§ 5. La regina sebbene appartenga al medesimo sesso delle operaie ed abbia tutti gli organi simili ai loro, pure è da esse distinta sì esternamente che interiormente. In fatti, come si vede chiaro dal confronto

(1) A qual sesso appartenga la regina e il pecchione fu scoperto dal famoso naturalista olandese Schwammerdam nel 1672. Nel 1813 madamigella Jurina scoprì che le api operaie sono femmine, e non un ibridismo come fino a quell'epoca da molti si era creduto. Lo espertissimo zoologo Leuckart confermò questa scoperta.

(2) Le figure 1, 2 e 3 sono disegnate al naturale cioè: l'ape-regina è lunga 0m,016; il pecchione 0m,014; l'ape operaia 0m,013.

delle figure 1 e 2, la maestra è circa di un terzo più voluminosa delle operaie; ha poi la proboscide più corta perchè non sviluppata nell'esercizio di succhiare i fiori, stando sempre in casa e nutrendosi degli alimenti procacciati dalle altre; è più colorita specialmente sul dorso, più lucida perchè non la offendono le intemperie, e più delicata perchè non è addetta al lavoro. Ha finalmente, fra l'ano e la vagina, come le operaie, il pungiglione, ma un poco ricurvo, del quale si serve solo ad uccidere le sue rivali come più sotto vedremo (§ 12).

§ 6. Nelle parti interne la regina maggiormente differisce dalle altre. L'ovaia che è racchiusa fra il 2° e 3° anello addominale, è in essa assai più sviluppata. Quest'organo importantissimo consiste in due vescichette (fig. 4) (1) fatte a guisa di pera, contenente ognuna circa 200 fili o cannucce in cui hanno origine le uova. Le vescichette terminano in due sottili canali pei quali le uova scendono al collo della vagina, ove sono fecondate dal seme maschile, racchiuso in una

(1) In questa figura le due lettere *a*, *a* indicano le due ovaie; *b*, *b* le due trombe faloppiane o ovidotti che sboccano nell'utero *c*, al termine del quale trovasi la vagina rappresentata da *e*; la lettera *d* ti dà la figura di un bulbo ove penetra il seme del maschio al momento della congiunzione, che serve quindi a fecondare le ova quando scendono per le trombe. La vescichetta che vedi in *g*, serve a contenere quell'acido così irritante che viene inoculato mediante il pungiglione, in *f* è rappresentato un altro piccolo vaso irregolare e prolungato, contenente un liquido oleoso che si crede da alcuni destinato a rendere lubrico il pungiglione, ma di cui non è ancora chiaramente determinato l'ufizio.

piccola vescica che ne riman piena nell'atto dell'accoppiamento. Nella regina inoltre il ventriglio o gozzo è più ristretto perchè unicamente destinato alle funzioni digestive, mentre nelle operaie serve anche al trasporto delle sostanze nutrienti.

§ 7. *Delle Uova.* Tanto i maschi che le femmine (regina e operaie) nascono da uova partorite dalla regina madre, fecondata dai maschi.

E qui sebbene dovrò parlarne più distesamente in altro luogo (§ 40), mi cade in acconcio notare come certe cellette dei favi sono il posto opportuno ove la madre depone le uova. Le quali celle sono di tre forme e dimensioni, come sono tre le qualità delle api che nasceranno.

Ve ne sono poche delle grandi (all'incirca quanto una cupola di ghianda) e queste per lo più situate alle estremità laterali dei favi (fig. 5) e di rado nel centro; ve ne sono di mezzana grandezza, e finalmente delle piccole (1).

§ 8. Si crede da taluni che la regina senta per istinto se dall'uova che via via partorisce sarà per nascere un maschio od una femmina, cosicchè depone nelle celle di mezzana grandezza tutte le uova di maschio e ne nascono maschi; nelle più piccole e nelle più grandi depone indistintamente le uova di

(1) Le celle della regina sono le più grandi all'esterno ma nell'interno sono uguali a quelle dei maschi. Tutte indistintamente hanno $0^m,013$ di profondità; il diametro interno delle celle da regine e da maschi è di $0^m,007$; delle celle da operaie è $0^m,005$.

femmine. Queste uova femminili depositate in celle di diversa grandezza non muteranno in vero nè sesso nè natura per varietà di luogo ove nascono, ma il corpicciuolo dell'api avrà bensì diverso sviluppo; e le uova nate in cella angusta produranno api nane e direi quasi imperfette che formeranno la numerosa ed industre schiera delle operaie, laddove dalle uova nate in cella ampia e spaziosa, svilupperannosi corpi più grandi e ben formati che saranno le regine (1).

§ 9. L'uovo deposto dalla regina nel fondo delle celle più grandi, ove rimane attaccato per mezzo di un glutine albuminoso che essa porta entro l'ovaia, viene covato dalle operaie, e dopo tre dì ne nasce un cacchione o verme, che durerà in tale stato per cinque giorni e mezzo circa. In questo tempo cresce con tanta celerità, che nello spazio di 24 ore quadruplica di volume e di peso in forza dell'elevata temperatura cui trovasi esposto nella cassa (2), e del cibo

(1) È tanto vero che la differenza fra le regine e le operaie ed il loro maggiore o minore sviluppo corporeo dipende dall'ampiezza della cella, che venendo a mancare in uno sciame la regina, le api destinate alla cova, delle uova da cui nascono le operaie e che non hanno passato il 7° giorno dalla deposizione, ne scelgono uno nel mezzo del favo, distruggono alcune celle dintorno ad esso e, lasciato ampio spazio da potere liberamente svilupparsi, continuano ad alimentare il verme e fanno sì che raggiunga la grandezza di un cacchione di regina, al quale ricostruiscono poi una cella proporzionata che si chiama *Cella reale suppletiva* (§ 81).

(2) L'uovo pel solito nasce entro tre giorni, purchè sia nella cassa una temperatura di 23° o 24° centigradi. Indugia poi se la temperatura sia più bassa; e il cacchione vive in quello stato circa sei giorni, nei quali è abbondantemente provveduto di succo nutritivo dalle operaie.

sostanzioso che gli somministrano le operaie, le quali contemporaneamente ne prolungano la cella dandole la forma di un'oliva. Quindi a guisa degli altri bachi tesse il suo bozzoletto ove si rinchiude, per poi passare a trasformarsi in crisalide. A questo punto le api operaie chiudono la cella con un coperchio di cera, acciò il piccolo verme non cada nel muoversi nella medesima con moto rotatorio, che continua per circa cinque giorni. Di poi più sviluppato e cresciuto varia posizione distendendosi per lo lungo. Passati altri otto o nove giorni, fora il piccolo bozzolo, indi rode il coperchio della cella ed esce fuori trasformato in ape già atta al volo, impiegando così 20 giorni all'incirca dalla deposizione dell' uovo a perfetto sviluppo.

Appena la giovane regina ha abbandonato la cella, le operaie si danno tosto premura di distruggerne il prolungamento fino alla cupola, e ciò perchè la maestra che rimarrà a capo dello sciame (§ 12) possa riporvi un altro uovo, cosa che le riescirebbe impossibile se il prolungamento non fosse tolto, perchè avendo la ventraia più corta delle celle intiere, non potrebbe toccarne il fondo per attaccarvelo.

Ciò che si è detto intorno alla nascita dell'ape regina, vale per tutte le altre tanto operaie che maschi, come vedremo a suo luogo (§ 23).

§ 10. Or qui potrebbesi ricercare (risalendo un poco indietro) dove e in qual tempo abbia luogo la fecondazione della regina.

Il Prof. Ianska asserisce ciò accadere fuori della

cassa e per aria molto in alto; mentre l'alemanno Klipstein vuole che l'accoppiamento avvenga fuori ma in terra, e che il maschio muoia terminato l'atto generativo.

Dietro le asserzioni di questi due Professori quasi tutti gli autori moderni hanno ripetuto che questa congiunzione si effettua fuori; ma io ne dubito, perchè in quindici anni d'osservazione sopra 20 o 30 casse, non ho giammai veduto uscire nè giovani nè vecchie regine se non nel tempo della sciamatura, e più ragionevolmente ritengo che la copula abbia luogo dentro la cassa ed ogni volta che la madre ne sente il bisogno, perchè l'uova non restino vane (1).

(1) Le opinioni di questi professori, per essere in contradizione fra loro e per esser basate su pochi fatti che io credo eccezionali, presentano così poca ragione di credibilità da doversi accettare con circospezione, o almeno con molte riserve, tantopiù se si noti che una serie abbondate di fatti ci fa credere che l'accoppiamento avvenga entro la cassa medesima. E fra i più importanti noterò: 1° Il non escir giammai della regina; 2° il deporre essa gli escrementi dentro la cassa; 3° la vita ritiratissima dei fuchi; 4° il non vederne mai presso la porta in espettativa della regina, e sì che dovrebbero esservi a gruppi; 5° l'opinione anche di certi apicoltori, i quali vogliono che la madre nel depositare le uova reali, deponga intorno a quella cella delle uova di maschi, perchè la nuova regina sia prontamente fecondata. Ma sia pure un fatto innegabile che la maestra è fecondata stando fuori dell'arnia; non parmi però convincente la ragione che taluno deduce dall'esperienza di aver tarpato le ali a una regina e dell'esser rimasta infeconda perchè fu impedita d'uscir fuori ad accoppiarsi col maschio. Se infatti l'ape femmina nell'atto della copula deve soprastare al fuco per la ragione che il pene gli si erige rovesciandosi sul suo stesso dorso, è naturale che essa abbia bisogno delle ali per equilibrarsi e per secondare i moti necessarj all'accoppiamento; onde non dee far maraviglia che non potendo serbarsi in equilibrio, resti infeconda.

§ 11. Il tempo nel quale la regina depone le uova (tutte come ho detto ai loro posti) suole in generale essere di primavera e più specialmente circa le 10 del mattino, ora nella quale incomincia la deposizione che essa compie accompagnata da una diecina di operaie.

Giunta alla cella in cui vuole deporre un uovo o di maschio o di femmina, vi pone dentro il capo per assicurarsi se sia adatta (1) e pulita; indi retrocede, e

(1) Quali saranno le condizioni che rendono adatta una cella alla disposizione di un uovo o di maschio o di femmina? Potrebbe egli essere che nella cella o almeno in quella parte precisa ove dalla regina vengono deposte le uova, si trovino quelle condizioni necessarie che determinano il modo del loro sviluppo, o non trovandosi, ella le prepari, cosicchè l'embrione prenda le forme ora dell'uno ora dell'altro sesso, come sott'altro aspetto avviene degli animali *trasmigratori*, nei quali le condizioni necessarie alle loro diverse trasformazioni di stato, pare dipendano da un ambiente particolare che fa loro le veci di utero avventizio, e fuori del quale non raggiungono il loro perfezionamento?

Bel campo d'indagini per gli zoologi! Ammessa però la teoria di Dzierzon che, cioè, vergini regine possan partorire uova da cui nascono soltanto maschi o pecchioni, la questione è risoluta.

All'opinione di Dzierzon si unisce pure Bastian (Cap. 5, p. 34 — Paris 1868) il quale alle altre prove che la regina non fecondata fa uova da cui nascono soltanto maschi, aggiunge anche questa: « Esponete una giovane regina fecondata e che deponga uova con perfetta regolarità a un freddo sufficiente a farla agghiadire, per « esempio per 24 ore in una ghiacciaia; richiamatela in seguito alla « vita, riscaldandola a poco a poco, e rendetela alla propria arnia. « Ella ricomincerà a deporre uova, ma non farà che sole uova di « maschi. Il freddo uccise gli spermatozoidi senza distruggere la « facoltà *naturale* di fare uova maschili. Il microscopio fa vedere la « vescichetta (receptaculum seminis) riempita del liquore spermatico, « ma gli spermatozoidi non hanno più nè moto nè vita ».

Questo sperimento a me non sembra sufficiente a provare che le uova deposte dalla regina e da cui nascono i maschi, non siano

volgendosi v' introduce il basso ventre e vi depone l'uovo. In questo frattempo le operaie giovani l'accarezzano e le porgono cibo; poscia si prendono cura dell' uovo finchè sia nata e divenuta adulta la pucchia.

fecondate, perchè dalle esperienze dello Spallanzani e dalle ultime del Montegazza risulta che gli spermatoidi non perdono la loro vitalità nelle basse temperature, anzi si possono conservare per alcuni giorni abili alla fecondazione solo col mezzo di tenerli nel ghiaccio. Concludo dunque che per ammettere l'opinione di Dzierzon e di Bastian vi debbon esser prove molto più chiare e più sicure di questa.

A toglier però di mezzo sì fatta questione avrei da opporre una prova di fatto. Non intendo d' impugnare il principio che in certe specie di animali vuolsi già costatato, della *partenogenesi;* ma per la fecondazione dell'ape-regina non vedo il bisogno di ricorrere a questa teoria. È naturale (come a ciascuno è noto) che la deposizione delle uova in tutti gli animali è poco numerosa ed interpolata in principio; va mano mano moltiplicando nel mezzo, per quindi tornare gradatamente a decrescere finchè non cessa del tutto.

Questo fatto per le api incomincia in primavera, raggiunge il suo colmo in estate, nell'autunno finisce. Nella qual'ultima stagione, che è il momento opportuno per i nostri coloni di scocciare (§ 79) le loro rustiche casse, ho potuto chiaramente distinguere come nelle celle maschili di alcuni fiali si trova qua e là qualche uovo.

Dietro tale osservazione mi fu ovvio il ritenere che le poche uova rimaste in quelli alveoli (senza soffrir nessun detrimento benchè assiderate nell' inverno per la suddetta ragione del Montegazza) avrebbero dato alla ventura primavera altrettanti maschi, sufficienti a fecondare tanto una vecchia quanto una giovane regina prima della nascita d' altri pecchioni.

Dal che evidentemente consegue 1° che l'ape maestra non ha per niente necessità d'escir fuori per accoppiarsi col maschio, giacchè i fuchi in quella stagione per essi ancor rigida, non escono dalle arnie, mentre ella fa uova e nascono le covate; 2° che nel corso della sua vita la regina ha bisogno d'essere rifecondata più volte; 3° che non son punto le uova delle operaie quelle che producono pecchioni in mancanza dell' ape madre, ma sibbene le uova di lei lasciate nelle celle antecedentemente alla morte.

La regina nell' intervallo di un'ora potrà emettere circa 360 uova, e in tutto il tempo della deposizione anche dalle 180, alle 250 mila, purchè sia sana e vegeta. Però queste cifre possono variare d'assai in forza della più o meno alta temperatura, secondo le località e le condizioni degli alveari, secondo il maggiore o il minore alimento somministrato alla madre, e finalmente secondo la sua età, giacchè quanto più invecchia, tanto meno si rende atta ad esser fecondata e a far uova.

§ 12. *Della Sciamatura.* — Dicesi che sciamano le api, quando una parte della famiglia di una cassa se ne va, con a capo una regina, a formare altrove il suo nido.

Molti apicultori ritengono che quando sta per nascere una regina, la maestra della cassa conoscendo necessaria per cagione della ristrettezza del luogo la sciamatura, abbandoni la propria abitazione in balía della giovane; la quale però non esce fuori della cella fino a che non è certa che nell'arnia non si trovi altra regina della quale temere.

Per assicurarsi di ciò prima d' uscire tramanda un suono simile a *quac quac*, forzando l'aria delle trachee poste alle parti laterali del petto, e se non ode risposta veruna, allora abbandona speditamente la sua cella, e libera e sicura si fa padrona di casa.

Se poi non v'è bisogno di una nuova madre, la maestra risponde con un *tuì, tuì*, e incontanente si porta verso quella parte d'onde le venne il suono

del *quac quac*, si precipita sopra le celle reali, forma colle mandibole un foro circa il mezzo della cella, v'introduce il pungiglione, e v'uccide dentro le giovani regine che fossero per uscir fuori. Finita la strage, le operaie si pongono subito a disfare in parte quelle celle, ne estraggono le api morte, e le trasportano lontano dalla cassa.

Se però vi fosse bisogno di una regina per una prima o una 2ª, ed anche per una 3ª sciamatura, e la vecchia o la giovane padrona della cassa si ostinasse a rimanere e volesse uccidere la sua rivale, le operaie serratesi in gruppo intorno alla cella della minacciata, la proteggono e difendono, non permettendo all' altra di disfarsene. Allora questa s' inquieta, s' inasprisce, s' infuria, gira con agitazione e celerità per i favi, eccita movimento e perturbazione in tutta la cassa, comunica il suo furore alla parte più adulta della famiglia, e messasi a capo di quella, finalmente esce dall' arnia e va in altro luogo a fondare una nuova colonia.

§ 13. Accade talvolta che in codesto trambusto qualcuna delle giovani regine non ancora uscità fuori della sua cella, approfitti della circostanza, esca, si frammischi allo sciame e parta col medesimo; ma appena che l' altra regina s' accorge di ciò, attacca fiera battaglia con essa e la vincitrice resta maestra della famiglia.

§ 14. La vita normale della pecchia-madre si calcola in media della durata di cinque anni, e la

sua morte avviene pel solito tra l'autunno e la primavera.

Accaduta in una cassa la perdita della regina, tutte le operaie son prese da un accoramento e dolore sì grande, che per molto tempo circondano il suo cadavere, e (tanto è il cordoglio che le ha invase) sembra non possano da quella staccarsi. La famiglia poi va tutta quanta dispersa, se i favi e le celle sieno prive delle covate di nuove regine, e se l'apicultore non supplisca a questa mancanza provvedendola d'un'altra (§ 81).

La regina sia per malattia naturale, o per qualche infortunio nella sciamatura, come anche per essere stata offesa e maculata nell'incassarla, ovvero per qualunque altro motivo, può restare inabile alla fecondazione, il che equivarrebbe ad esser morta. È perciò necessario che l'apicultore invigili per rimediarvi prontamente, quantunque questo caso accada di rado, perchè tanto per epidemia come per penuria di cibo, aggressioni od altro, la regina è sempre delle ultime a perire per essere la meglio nutrita e sempre la più difesa di tutte.

CAPITOLO II.

DEI FUCHI O PECCHIONI.

§ 15. I maschi della famiglia delle pecchie chiamansi fuchi o pecchioni. Essi veggonsi comparire verso la metà d'aprile e scomparire tra l'agosto e il

settembre. Distinguonsi molto bene dalla regina e dalle operaie, in quanto che hanno il capo assai più rotondo e il petto più voluminoso e più rozzo di queste; il corsaletto gibboso, più dilatato il basso ventre, le ali più lunghe di tutto il loro corpo, e le mezze anella prive delle squamme da cera; sono senza pungiglione, di colore tutto nero, molto pelosi sulla fronte e sul dorso; goffa anzi che nò è la loro costruzione, ma rapidissimo e rumoreggiante il volo.

§ 16. Ha il pecchione i due testicoli (fig. 6) (1) ai lati del ventricolo o stomaco, nei quali si secerne lo sperma che per le vie dei canali deferenti va a raccogliersi nelle vescicole seminali, e di lì per il canale dell' uretra nell' organo copulatore.

Per osservare le parti genitali del fuco anche ad occhio nudo, basta stringerlo fra l' indice e il pollice, e cominciando dallo stomaco far scorrere le dita fino alla metà circa del suo corpo. Vedrassi allora uscirgli all' estremità del ventre il membro qual' è all' atto dell' accoppiamento.

§ 17. I fuchi sono per natura poltroni, freddolosi, e delicatissimi, nè si veggono mai escire dalla

(1) La figura 6 ti dà l' idea degli organi genitali del maschio. Le due glandule *a*, *a* sono i testicoli; *b*, *b* e *c*, *c* i canali deferenti; *d*, *d* le vescicole seminali; *e* il canale dell' uretra; *f* la vescica spermatofora posta al principio del membro maschile il quale nella erezione si rovescia sul dorso del maschio medesimo, ed in conseguenza delle escrescenze *h*, *i*, *g*, *l*, *k*, si attaca alla vagina della femmina. Ragione per cui alcuni dicono che non possa più uscire naturalmente, ma si strappi e cagioni tosto la morte al maschio; ma ciò ha bisogno di più certe prove.

casa che nelle ore assai calde. Anche dentro cercano sempre di tenersi molto serrati fra loro, e di continuo stanno sui favi da miele per il bisogno che hanno, grossi ed avidi come sono, di spesso nutrirsi e a tutto bell' agio.

§ 18. L' unico ed esclusivo ufizio del maschio si è quello della fecondazione della regina e nulla più; e sebbene se ne vedano dei più grandi e dei più piccoli, non ostante tutti quanti sono attissimi a fecondare una maestra. Questa loro diversità di corporatura dipende da ciò che la madre in mancanza di celle da maschi, è costretta a deporre le uova in quelle più anguste da operaie.

§ 19. Essendo i maschi come già dissi molto grossi e ghiotti, nè procacciandosi cibo veruno alla campagna come l' operaie, ne consegue che quando in una cassa siano in molti (1), i magazzini del miele soffrono una deficienza vistosa; ed è perciò necessario che il diligente apicultore procuri, uccidendoli a tempo opportuno, di decimare il loro numero, o colla macchina (fig. 7) o con una piccola forchetta, o con qualunque altro istrumento, nel tempo che escono o rientrano nella propria cassa (2).

§ 20. La morte dei pecchioni non è giammai naturale, ma sempre violenta, sia che proceda dalla mano dell' uomo o dal pungiglione delle operaie, le

(1) Vedi la nota § 98 della parte pratica.

(2) Il numero dei maschi che si trovano in una cassa ordinaria non è determinato e può variare da 100 a qualche migliaio.

quali giunto il termine della deposizione delle uova, e del ricolto del miele, accorgendosi per istinto della loro inutilità e in pari tempo del grande e spaventoso consumo del dolce liquore, li allontanano, inseguendoli fuori di casa, ed una volta scacciati, da altre operaie postesi di sentinella agli uscioli della medesima, sono attesi nel loro ritorno per essere aggrediti, tarpati dell' ali, morsi, storpiati e bene spesso trafitti col pungiglione quando si ostinino a rientrare nella cassa. Tale è la fine dei fuchi.

CAPITOLO III.

DELLE API OPERAIE.

§ 21. Le Api operaie formano la parte più numerosa di una famiglia di pecchie, e quando trovinsi in buono stato, possono calcolarsi in una cassa normale (cioè nè tanto grande nè tanto piccola) dalle 20 alle 30 mila.

Sono molto più piccole della madre e del maschio; sono di sesso femminile, ma per non avere organi abbastanza capaci per l' accoppiamento, le uova che possono produrre, rimarranno infeconde (1).

Anche delle operaie se ne veggono delle più grandi delle più piccole, e ciò proviene senza dubbio dal maggiore o minor nutrimento ricevuto nella

(1) Si ritiene da molti che alcune delle operaie in mancanza della regina si pongano a far uova dalle quali benchè non fecondate, nascono soltanto dei maschi. Si osservi però la nota al § 11.

prima età, dalla cella più larga o più stretta, e dalla più o meno alta temperatura cui furono esposte sia nel tempo della cova che dopo la nascita.

§ 22. Le api operaie sebbene assai piccole in confronto della regina e dei maschi, sono però il modello dell' attività, della solerzia e della vigilanza, essendo sempre in moto per sopperire ai diversi bisogni sì interni che esterni della loro famiglia; per provvedere ai quali affrontano pericoli, superano ostacoli, adoprano insomma tutte quante le forze, e perdono ancora la vita, quando lo richieda la difesa e il benessere della loro famiglia.

§ 23. Nasce l' operaia in una cella più piccola di un terzo di quella dei maschi da un uovo depostovi dalla madre, e come le altre (§ 9) circa il ventesimo giorno esce fuori e vola. Tosto che è fuori della cella, incomincia a travagliare preparando le sostanze nutritive che debbono servire d'alimento alle covate, per passare quindi a covare. Appena infatti la madre ha deposto le uova, le operaie si portano sopra le celle e vi si trattengono aggruppate per maggiormente aumentarne il calore, affinchè nascano al più presto possibile. Nati che sono i cacchioni e subito che sporgono il capo in avanti, esse li sovvengono con miele e polline, finchè circa il settimo giorno ricusano il cibo per chiudersi nel loro bozzolino. Allora costruiscono un coperchio alla cella (§ 9) e quando il pecchiotto uscito dal bozzolo respinge questo coperchio, eccole pronte nuo-

vamente ad alimentarlo porgendogli il cibo colla loro lingua, leccandolo, accarezzandolo e dandogli assistenza, finchè non esca e vada da sè sui magazzini del miele a cibarsi.

Abbandonano però le loro covate nell'unico caso che si diano al saccheggio, il che raramente accade e d'ordinario per colpa dell'apicultore come a suo luogo vedremo (§ 100); estraggono dalle celle e non risparmiano alla morte i giovani maschi quando (sebbene rarissime volte) non vogliano o non possano sciamare, e quando si trovino scarse a magazzini ove riporre il miele per servirsi delle loro celle; ed uccidono indistintamente tanto le giovani operaie che i fuchi allorchè nascono malaticci o imperfetti.

§ 24. Non è punto facile assegnare un limite anche approssimativo della vita d'una pecchia operaia, e cio perchè la sua grande smania di lavorare, i suoi molti nemici, ed i grandi pericoli ai quali s'espone allontanandosi dalla cassa in cerca di cibo, rendono varia ed instabile la durata del suo vivere.

Gli attenti osservatori calcolano che nel corso dell'estate fra i 40 e gli 80 giorni, si rinnuovi tutta intiera una famiglia, e che le api che nascono le ultime, vivano molto più delle prime, cioè dai 6 ai 9 mesi, perchè escendo raramente di casa per la cruda stagione, sono meno esposte a logorarsi il corpo e le ali nel lavoro, nè van soggette ad essere preda dei molti nemici che le insidiano, nè a perire affogate dalla pioggia o sbattute dal vento.

§ 25. La pecchia non sostiene lungamente la fame ad eccezione di quel tempo in cui resta assiderata dal freddo, il che accade quando entro la sua arnia la temperatura s'abbassa a 10° centigradi sotto lo zero.

Le giovani pecchie nate di pochi giorni s'occupano tosto degli interni lavori costruendo i favi, covando e curando le covate, chiudendo le celle già ripiene di miele, schiudendole al nascere delle nuove api, e asportando fuori i coperchi, gli escrementi, le pecchie morte, e quant' altro mai potesse produrre cattivo odore. Dopo una ventina di giorni di tal vita, incominciano ad uscir fuori di buon mattino per provvedere il polline e il miele, e a produrre la cera. In questo tempo sembrano più grosse delle vecchie, perchè sono meglio nutrite di miele.

Le api operaie sono di carattere timido e sospettoso, e però molto inclinate a ferire ed a gettarsi contro pecchie straniere o altri nemici che tentassero introdursi nella cassa.

L' attività e la solerzia da cui si vedono animate le giovani, non si riscontra nelle vecchie operaie, le quali generalmente se ne stanno inoperose o sui lati dei favi o presso la porticina, e non escono che dopo il mezzo giorno o per vagare d' intorno la cassa o per raccogliere esclusivamente miele, operazione meno faticosa delle altre. Riconosconsi facilmente dalle giovani per avere le ali strappucchiate e consunte, e il corpo rasato e terso pel lungo travaglio.

CAPITOLO IV.

NOZIONI ANATOMICHE E FISIOLOGICHE INTORNO ALLE API.

§ 26. Hanno le api una costituzione organica oltremodo robusta, e sono fornite di una forza muscolare veramente straordinaria, della quale hanno bisogno in particolar modo per volare cariche di cibo e di propoli, per resistere all'impeto dei venti e delle intemperie, e per sostenere un gran numero delle loro compagne che si attaccano successivamente le une alle zampe delle altre allorchè formano il grappolo. Ciò avviene e quando sciamano e quando sono poste dall'apicultore in un'arnia vuota, ove sono costrette a collocarsi in tal posizione e starvi molto tempo (sebbene si permutino di tratto in tratto per riposarsi) allo scopo di disporsi ordinatamente e non alla rinfusa, come pure per servire di scala alle operaie che tornan di fuori e salgono per mezzo loro al palco per formarvi la cera da costruire i favi e portarvi il propoli per ristuccar le fessure e spalmare la cassa.

§ 27. Il corpo delle api è distinto in tre parti che sono; Il capo, il torace o corsaletto, e l' addome o ventre.

Ai lati del capo há due occhi composti ciascuno di 3500 piccolissime cornee esagonali, i quali partendo dalla fronte si piegano da ambe le parti in

semicerchio e si congiungono presso la bocca. Lo spazio compreso fra i due semicerchi è di figura ellittica, ed è velloso. In esso, piuttosto in alto, vi sono tre papille lucide, disposte come i vertici di un triangolo che costituiscono altri tre piccoli occhi, dei quali non è ben determinato l'ufficio.

Nel medesimo spazio sporgono le antenne che sembrano corna; sono filiformi, assai più lunghe nel maschio che nella femmina e tutte ricoperte di piccolissimi peli. Dalla loro interna costruzione e dalla loro forma, sembra ai fisiologi che debbano servire alle api di organo sensorio per toccare, odorare ed udire, come pure per comunicarsi scambievolmente i diversi cenni.

Nella parte inferiore del capo, l'ape ha la bocca composta delle labbra o di due tanaglie addentellate le quali adopra per isminuzzare materie dure; ha le mandibole o mascelle che servonle come cesoia per tagliare la cera: frammezzo a queste e ai labbri ha la lingua della quale usa per estrarre il miele dai fiori e recarlo alla bocca.

§ 28. Il corsaletto, anch'esso di materia cornea e tutto ricoperto di pelo, si congiunge al capo per mezzo di un sottilissimo e corto collo.

Nella parte inferiore sono situate 6 zampine, 4 anteriori e 2 posteriori assai più lunghe, e che nelle operaie sono fornite di due concavità o cestelle, o palette.

Tutte e sei hanno nove articolazioni per ciasche-

duna, e alla regina ed ai maschi servono alla sola locomozione, laddove alle operaie le due posteriori servono ancora a nettarsi dalla polvere dei fiori appiccicatasi ai loro peli, a spazzare la cera trasudata, e a trasportare il propoli ed il polline raccolto colle 4 anteriori.

Sopra le zampe sono le 4 ali, due per parte, di diversa lunghezza e larghezza, poste le minori sotto le maggiori, ma che per mezzo di piccoli uncini possono aggiuntarsi e formarsene tutt'una per ogni parte, quando l'ape voglia rendere il suo volo rapido e veloce oltremodo.

Alle due parti laterali del petto o torace, esistono due bocchette o trachee, difese da peli e destinate alla respirazione e alla emissione della voce (§ 12).

§ 29. Il ventre di forma conica e composto di 6 anelli più pronunziati al disopra, si congiunge al corsaletto per mezzo di un picciuolo.

Gli anelli sono collegati fra loro da pelle o membrana, e solo dagli ultimi quattro ha luogo il trasudamento della cera, che altro non è che una secrezione del sangue (§ 36).

All'estremità dell'addome è posto il pungiglione o ago che è proprio solo delle femmine. Con questo la pecchia sebbene insetto piccolissimo, si fa temere fino dall'uomo, non perchè arrechi grave danno la sua puntura, ma bensì per l'acuto dolore eccitato dall'acido venefico, che secreto da certe glandule, scende lungo il pungiglione che è forato interna-

mente, s' infonde inoculandosi entro la carne e produce una piccola ulcere.

Dall' essere poi la punta dell' ago simile a un dardo o meglio ad una resta di grano, ne deriva che una volta entrato in una sostanza piuttosto consistente non è più possibile alla pecchia l'estrarlo, onde ben spesso le si schianta porzione degli intestini, e muore in conseguenza di ciò. Il che non accade se punga un animale di pelle gentile (1).

§ 30. Come altrove s' è detto (§ 2), la pecchia si nutrisce solo di miele e polline.

Se è miele entra nell' esofago, scende nel primo dei due ventricoli in cui si divide il torace, e che dicesi gozzo o ventriglio, o borsa da miele, d'onde, come avviene negli animali ruminanti, può essere o richiamato alla bocca e riposto nei favi, o fatto passare nel secondo ventricolo propriamente detto stomaco, d'onde scende agli intestini, e digerito in

(1) Qualora tu fossi punto da una o più pecchie, estrai al più presto dalla ferita il pungiglione, e mediante un poco di confricazione, fa' entrare nella ferita dell'acqua di calce che preparerai in questo modo. Prendi 20 grammi di calcina fresca, forte e spenta di poco tempo; mettila in una bottiglia ed aggiungivi 40 grammi d' acqua; tura con un sughero ed agita la bottiglia. Quindi inzuppa una pezzetta ed applicala sulle punture. Puoi conservare quest'acqua dopo aver fatto depositare la calce travasandola chiarita, in altra bottiglia, e turandola fortemente. Questa preparazione ti sanerà dalle punture anche di vespe, di calabroni e di ortica.

Potrai pur fare un unguento con 8 grammi di calce spenta, e 4 grammi d'olio d' uliva, che è un ottimo rimedio per le bruciature, ma che può ancora giovarti pur le punture delle api.

forza de'sughi gastrici, parte si trasforma in sangue, parte viene espulso come escrementi.

Se poi è polline, o scende direttamente nel secondo ventricolo, o dal primo è richiamato alla bocca per servire d'alimento alle covate.

§ 31. L'apparato della circolazione del sangue nella pecchia consiste in un vaso dorsale, che comunicando con le cavità esistenti fra i diversi tessuti, ne innaffia tutti gli organi del corpo.

La pecchia appartiene senza dubbio alla classe degli animali a sangue freddo; nonostante, secondo le osservazioni Kleine, per quel calore naturale che è proprio di tutti i corpi organici e per un processo chimico che si svolge in primo luogo per mezzo della respirazione (la quale per il sistema tracheale si effettua differentemente che negli altri insetti) e quindi per la digestione e l'assimilazione, l'ape sviluppa un certo calorico, la cui elevatezza può approssimarsi a quella dei mammiferi.

§ 32. È fuori di dubbio che essa possiede tutti e cinque i sentimenti del corpo, cioè la vista, l'udito, il gusto, l'odorato, ed il tatto. Quest'ultimo è in lei il più sviluppato, perchè diramato in tutti gli organi del suo corpo, e più specialmente nei palpi aggiunti alla lingua, e nelle antenne di cui si serve ne' suoi lavori, per toccare le altre pecchie e per gesticolare.

Ha molto sviluppato eziandio l'odorato, ed assai bene con esso distingue quei fiori che contengono

miele e polline, e sui quali poi si getta avidamente per estrarlo, mentre tralascia quelli già succhiati da altre, o che non contengono le suddette sostanze.

Ha pure la vista acutissima (§ 27), ed è perciò che giammai non inciampa, scansando con tutta facilità qualunque ostacolo le si presenti.

È parimente indubitato che ella è dotata del gusto, che sembra risederle nella lingua, giacchè distingue benissimo un cibo da un altro.

Dobbiamo pur convenire che le api non sieno prive d'udito, sebbene fra i naturalisti Coinde e Lesepes siavi diversità d'opinione, ammettendo il primo che lo abbiano nel capo, nelle antenne il secondo. È un fatto però che esse odono, poichè se si prende una pecchia e si tiene obbligata presso la porta della cassa, si sentirà emettere un suono o ronzio non ordinario, al quale accorrono le più vicine; e dato ancora da queste il cenno all'interno dell'arnia, se ne vedranno tosto molte sbucar fuori e correre in aiuto di quella che trovasi in pericolo.

§ 33. Dal ritornare ciascuna dopo la prima gita alla propria cassa anche dopo essere state molti mesi chiuse nella medesima, dal portarsi per più giorni consecutivi ove sia loro stato dato del miele, e dal riconoscere la loro regina da un'altra, posta in sua vece nella cassa (la quale uccidono senza dubbio) scaturisce evidente la prova che le pecchie hanno una facoltà istintiva di ricordarsi delle cose.

§ 34. Provvide infine la natura questi insetti d'una tendenza e facoltà d'eseguire mirabili ed ingegnosi lavori, e di compiere funzioni veramente stupende. Questo impulso connaturale in loro chiamasi istinto il quale viene definito: « Un sentimento « che si genera negli animali tutti per effetto im« mediato della conformazione degli organi corporei, « e gl'incita a certi movimenti ed operazioni, per « le quali sovente si procacciano quello che loro « giova, o fuggono quello che loro nuoce. »

CAPITOLO V.

DEI DIVERSI LAVORI DELLE API OPERAIE.

§ 35. Anticamente si credeva e si ritiene tuttora da alcuni che una famiglia di api in ordine al lavoro, sia divisa in classi, ciascuna delle quali sia addetta a speciali incombenze, e che in tutto il corso della vita un'ape non attenda che ad una sola operazione, cosicchè chi è destinata alla secrezione della cera non si occupi giammai della costruzione dei favi, e chi costruisce i favi non pensi punto alle covate, e così di tutti gli altri ufizi.

Oggi però e dalla maggior parte degli apicultori si ritiene questa opinione assolutamente erronea, ed io pure con Bastian ed altri sono convinto esistere una sola classe di operaie, le quali dividon bensì fra di loro le occupazioni a seconda del bisogno e dell'attitudine individuale in ragione dell'età, ma

possono compiere successivamente diverse incombenze, poichè è provato col fatto che le giovani, le quali nei primi giorni dopo la nascita non si prendono altra cura che delle cove, si danno poi all'esecuzione di tutti gli altri lavori. Appena che le pecchie sono state introdotte in una nuova cassa, prendonsi tosto cura di ripulirla e di spalmarla di propoli ove occorra. Indi incominciano a secernere e trasudare la cera per la costruzione dei fiali, di cui si servono per deporvi le uova e per racchiudervi il miele ed il polline.

§ 36. *Della Cera.* La cera viene trasudata dagli anelli inferiori del basso ventre delle pecchie in piccolissime goccioline, d'onde raccolta da quelle che la secernono o dalle loro compagne, vien portata alla bocca, ed è ridotta per mezzo della masticazione in sottili squamme o foglie bianche, colle quali costruiscono i favi.

Di questa operazione si occupano più generalmente nei mesi di maggio e di giugno, laddove nel rimanente dell' estate procurano di provvedere miele e polline.

È la cera una secrezione sanguigna, la cui produzione sta in rapporto del maggiore o minore alimento che le api prendono, come del grado di calore che trovasi nella cassa. Essa è in natura combinata col miele che estraggono dai fiori e del quale si cibano per nutrirsi.

Il miele passato all'apparecchio digerente, si con-

verte in sangue, nel quale la parte zuccherina rimane per la nutrizione dell' organismo, mentre l' altra, la cera, viene espulsa come parte grassa per via di trasudamento.

Quando le api si dedicano alla fattura della cera, hanno bisogno di nutrimento abbondante e di una elevata temperatura, ed è perciò che appariscono molto più voluminose, ed alcune volte si aggruppano in numero considerevole per raggiungere il grado di calore necessario, al quale non giunge sempre la temperatura della cassa.

§ 37. Dzierzon e Kleine asseriscono che per costruire un chilogramma di cera, è necessario che le pecchie ne consumino circa 10 di miele.

Da ciò si deduca quanto costi cara all'apicultore la costruzione dei favi, e quanto importi l' adottare un sistema d' apicultura col quale non occorra distruggerli per la raccolta del miele; e perciò si procuri che le api si occupino unicamente della produzione di questa sostanza (1).

(1) Un chilogrammo di miele nella Valle Mugellana costa L. 0,75.

Per produrre un chilogrammo di cera ad una famiglia d' api non basta una intiera annata, poichè in 24 ore non può formar più che 400 celle, le quali occupano due soli centimetri di un telaino, capace a contenerne 4000; e da questo lavoro di un' intiera giornata non si potrà estrarre che 27 decigrammi di cera in circa; mentre un intiero telaino sarà circa 27 grammi.

Il lavoro dunque di un giorno costerà L. 0,0108. Per produrre un chilogrammo di miele impiegheranno poco più di 7 ore, sicchè chilogrammi 10 verranno fatti in circa 3 giorni, purchè la stagione sia veramente propizia.

Non ti par egli dunque più utile il costringer le tue api a far

§ 38. *Dei Favi.* I favi o fiali, sono una delle più portentose e mirabili opere delle pecchie. Questi i loro nidi, questi le loro case, questi le conserve del loro dolcissimo cibo.

Sono i favi una costruzione cerea frammischiata ad altre sostanze, e che presentano un doppio ordine di alveoli o celle, le cui pareti vengono a formare degli esattissimi prismi esagonali cavi. Le api nel costruirli tirano lungo la parete superiore della cassa o del telaino una striscia di cera alta circa $0^m,01$, larga $0^m,005$, grossa $0^m,003$, ed in questa grossezza cominciano colla bocca a fare da ambe le parti una escavazione sferica, che a poco a poco prende la forma di un poliedro. Della cera che via via vanno estraendo, se ne servono a tirare ed allungare le parti laterali della cella, disposte in forma esagonale, finchè giunte all' altezza di $0^m,007$, finiscono con un orlo per consolidarle e renderle atte a distendervi sopra, e basarvi a suo tempo i coperchi. Questa disposizione esagonale delle celle occupa il minimo spazio di superficie, e costituisce un tutto così perfetto, armonico, ed ingegnoso da riuscire consistente e proporzionato a' bisogni e ai lavori dell'industre famiglia (fig. 5) (1).

miele piuttostochè cera? ma ciò non potrai ottenere che col nuovo sistema a favo mobile (V. la nota al § 108).

(1) Questa figura che è poco meno che alla grandezza naturale, rappresenta un pezzo di favo.

Le file delle celle superiori a quella reale suppletiva *f* posta nel mezzo al favo, ti rappresentano le piccole celle da operaie, pro-

La foggia poi di tutto intiero il favo è determinata dall' arnia ove le pecchie lo costruiscono; ma con questo nuovo metodo il favo prende la forma del telaino della cassa (fig. 16).

Questi telai sono la parte essenziale di tutto il sistema moderno, e in essi consiste il vero miglioramento dell' arte nostra.

§ 39. Alla stecca superiore d'ogni telaio le api incominciano a fare i loro fiali, e gli proseguono dall' alto in basso finchè per ogni senso non sia pieno il telaino. E benchè ciascuno di questi telai non combaci coll' altro, ma sien tutti collocati ad una certa distanza tra loro, perchè le pecchie abbiano libero l'accesso da favo a favo, pure esse stesse lasciano all' estremità e talvolta anche nel centro alcuni piccoli fori, non tanto perchè servano loro di passaggio, quanto per la circolazione dell' aria.

I favi costruiti di fresco, sono molto bianchi, ma

fonde 0^{m},008 e del diametro di 0^{m},004. Le altre sottoposte alla suppletiva sono quelle dei maschi profonde 0^{m},013 e larghe metri 0,007. Alla lettera *c* è rappresentata la così detta cupola di ghianda o principio di cella reale, ove la madre depone l'uovo da cui nasce una regina. In *d* vedesi la cupola prolungata e chiusa dalle operaie 5, o 6 giorni dopo nato il cacchione; in *e* la cella reale medesima aperta per farti osservare come vi sta dentro la piccola regina, passata dallo stato di crisalide a quello di farfalla; in *b* una cella suppletiva formata dalle operaie e compiuta via via che il cacchione cresceva, raffigurato già nato in *a*; cresciuto in *g*; in *h* prossimo a trasformarsi in farfalla; ed in *i* al momento della sua trasformazione in pecchia. Tutte quante queste celle reali suppletive sono eguali fra loro essendo ciascuna profonda 0^{m},013 e larga 0^{m},007.

invecchiando, da prima ingialliscono, poi divengon neri, e ciò in conseguenza del contatto dell'aria che facilmente vi penetra per la loro porosità. Possono inoltre ammuffire e specialmente se in quelle parti che serviron di cova fossero rimaste pelli o gusci di cacchioni, o se contrassero umidità dalle api che sopra vi stettero a covare, o se queste tornando di fuori bagnate, vi si posaron sopra.

§ 40. *Delle Celle.* Tutte le celle alla loro imboccatura sono fatte circolari per mezzo di un cerchiellino più grosso assai delle pareti; e ciò perchè dovendo le api salire, scendere, passeggiare e aggrapparsi su di esse, non vengano a logorarsi e guastarsi di troppo. Di queste celle adunque si servono le api e per le cove, e per riporvi il polline ed il miele. Esse occupano posti distinti a seconda dell' uso cui sono destinate.

Quelle da cova si trovano nel centro ed all'estremità inferiore, e di preferenza presso la porticina, forse per esservi maggior caldo a cagione delle pecchie che più facilmente vi si trattengono.

Le celle da miele si trovano generalmente nei luoghi più riposti della cassa, cioè più lontani dalla porticina, e d'ordinario sono celle da fuchi. Quando il raccolto è abbondante, vengono dalle api allungate di guisa che da un favo all' altro appena possono passare. Disfanno poi questo prolungamento in primavera, quando la regina abbia necessità di quelle celle per deporvi uova da maschi.

Il polline poi vien riposto in celle da operaie che sono circa un terzo più piccole di quelle da maschi, e costruite nella parte superiore dei favi.

§ 41. Altre celle d'un ordine diverso e dette di *transazione,* si scorgono bene spesso fra le celle d'operaie e dei maschi, più piccole di queste e più grandi di quelle, irregolari nella loro costruzione e solo adatte a contener miele. Altre ancora più irregolari di queste, si trovano alle estremità dei favi e si chiamano d'*assicurazione,* perchè servono ad attaccare i favi stessi ai lati del telaino. Sono più grosse di tutte le altre, rafforzate da cera frammischiata a propoli, perchè debbono reggere e sostenere il favo.

Le celle finalmente si veggono turate con coperchio di cera quando son piene di polline e di miele, perchè non evapori, e quando il cacchione sta chiuso nel proprio bozzoletto.

Le celle da operaie hanno il coperchio quasi piano. L'hanno convesso quelle dei maschi, e pressochè accuminato quelle da regina.

Questi coperchi come vedemmo (§ 23) vengono corrosi all'intorno e buttati giù dai pecchiotti per escir fuori della cella.

§ 42. *Ventilatrici.* Tanto alla porticina quanto ad altri fori che potessero dar adito all'interno della cassa, vedesi costantemente una maggiore o minore quantità di pecchie secondo la grandezza del foro medesimo, agitare con mormorio le ali per rinnovare l'aria che potrebbe rarefarsi e corrompersi nell'in-

terno dell' arnia, per causa del grande numero di individui che vi abitano, vi lavorano, e vi respirano.

§ 43. *Sentinelle.* Se ne veggono poi alcune altre, ma in minor numero delle ventilatrici, andar girando sul limitare della porticina, far capolino, uscir di pochi passi e rientrare, osservare e fiutare chi entra e raramente chi esce, incrociarsi fra loro, e sulla sera nelle giornate assai calde, darsi ad esplorare non solo per tutta la cassa, ma benanche a qualche distanza, a fine di tutelare e difendere l' intiera famiglia da chi tentasse recarle in qualunque modo danno ed offesa, ed invigilano quali sentinelle per impedire l' ingresso ai loro nemici.

Queste sono le più comuni incombenze delle api operaie, ma la più importante e quella per cui tanto si travagliano, è certo la provvista del proprio cibo, cioè la produzione del miele, all' incremento del quale tende il nuovo sistema d'apicultura.

§ 44. *Del Miele.* Il miele è una sostanza zuccherina e perciò priva d' azoto, e che le api producono succhiandolo ed estraendolo più che altro dai fiori specialmente nell' epoca della loro fecondazione. Lo raccolgono ancora in mancanza di fiori dalle frutta mature se siano state rotte o dalla grandine, o dagli uccelli, o dagli insetti, come vespe, calabroni ecc. Lo cercano ancora sopra le paste dolci e su qualunque cosa confezionata o condita con miele stesso, sulle fenditure delle buccie degli alberi, quando da esse gemono umori. Lo estraggono anche dalla buc-

cia del tiglio, dalle cui foglie come da quelle di tanti altri alberi, vanno di più succhiando la così detta *mielata* o *melatica*, della quale tanto si piacciono, che dove veggono radunati molti pidocchi (*aphis*) che di essa si nutrono, ivi si gettano avidamente a raccoglierne gli escrementi che sono dolcissimi e tutto miele.

Quello però dei fiori è sempre il ricercato e preferito, e qualora non ne trovino in vicinanza della propria abitazione, prolungano il loro volo, e si allontanano dall' alveare anche di qualche chilometro.

§ 45. L' ora che si affaccendano per questa raccolta, è circa il mezzogiorno quando fa caldo assai anche dentro la cassa, e per ciò le uova possono essere abbandonate e venire a bene senza chi pur le covi, e perchè il miele maggiormente pel caldo abbonda nei fiori su quest'ora, si affrettano a raccorlo prima che svapori e si prosciughi.

Gettatasi un' ape sopra di un fiore, gl' introduce nel calice la testa, allunga la lingua o proboscide, succhia il dolce che v' è, e dalla gola lo fa passare al primo ventricolo o gozzo. Da un fiore passa ad un altro, lo fiuta, lo sugge, e così seguita finchè non abbia riempito il suo ventriglio; quindi si porta al proprio alveare, e giunta alle celle del favo, dentro vi rigetta il miele raccolto, senza che abbia subíto trasformazione veruna. Ciò fatto agile e presta torna di nuovo al lavoro.

§ 46. La quantità del miele che può essere contenuto nell' antiventricolo d' una pecchia, si calcola circa 73 milligrammi che equivalgono al peso di un chicco di grano.

Ogni volta che l' ape esce in cerca di miele, l' estrae sempre da fiori o sostanze della medesima specie per non frammischiarlo nello stesso carico. Ciò si deduce dal colore del polline che è sempre lo stesso.

In quei giorni che la terra sia umida e che in cielo per la più parte sereno, si levi qualche nube che minacci temporale, ma l' aria sia quieta e tranquilla, le api raccoglieranno maggior quantità di miele. È in tali giornate che si vede alle porticine delle casse un andirivieni incessante, un continovo lavorio da mane a sera, e tutte le pecchie in gran movimento a portar miele più che polline.

Una forte e numerosa famiglia che abbia i fiori piuttosto vicini, ed una giornata favorevole, potrà dalla mattina alla sera incassare circa 5 chilogrammi di miele. Bell' esempio di industria e grande incoraggiamento per gli apicultori !

Il miele riposto nei magazzini invecchiando si perfeziona. Evapora la parte acquosa, si depura, si cristallizza, si condensa ed acquista tale solidità, che le api non se ne possono più servire nè per le covate nè per proprio cibo, se non venga da loro ammorbidito con acqua. Invecchiando poi troppo, perde l' odore e l' amabilità e si converte in una specie d' insipido zucchero d' uva.

§ 47. *Del Pòlline.* È il polline un finissimo pulviscolo fecondante dei fiori, sostanza molto azotata, assai nutritiva e del medesimo colore dei fiori sugli stami dei quali si trova, e d'onde le api lo prendono cogli zampini d'avanti e lo trasportano caricandolo sulle due cestelle delle zampe posteriori, con tanta precisione di misura e di peso, da non corrervi nessuna differenza fra il carico dell'una e quello dell'altra.

Generalmente raccolgono polline e miele insieme, ma alcune volte per mancanza di questo, trasportano solo polline. Ne fanno la prima raccolta in primavera su i fiori di vetrice, d'ontano, d'edera, di corniolo, di nocciuolo e simili; ma nelle altre stagioni in mancanza di fiori, lo estraggono da qualunque sostanza farinacea, come dal grano, dalla segale, dall'amido (se ne trovano), da ossa polverizzate, dal carbone vegetale, e perfino dalla terra stessa; e procurando riporlo molto prossimo alle celle da cova, cercano così d'averlo più comodo e più pronto per alimentare i nati pecchiotti.

Di questa nutritiva ed importantissima sostanza si trova abbondante copia in quelle casse alle quali sia morta nell'inverno la regina; e ciò perchè non avendo le operaie avuto covate nuove da alimentare, non fu consumato (1).

(1) Si dice che un giovane studente di Coblenza abbia avuto la pazienza veramente nordica di stare il dì 2 d'aprile 1863 dalla mattina alla sera lì di piantone ad una cassa di pecchie ben popolata, ed ab-

§ 48. *Del Propoli.* È il propoli una materia resinosa o viscosa che le pecchie nelle giornate più calde vanno a raccorre dalle gemme dei gattici o pioppi bianchi, dei castagni, degli ontani, abeti, pini, e da qualunque altra pianta resinosa, e lo cercano nelle ore più calde, perchè è più cedevole e facile a staccarsi. È amaro, tramanda odore, e s'incendia come la pece greca.

Per istaccarlo adoprano le mandibole con le quali lo riducono in minutissimi pezzi; colle prime dúe zampine l'estraggon di bocca, e coll'aiuto delle seconde lo caricano come fanno del polline, nelle cestelle e lo trasportano alla cassa.

Di questo si servono a spalmarla e a turarne le fessure, ad attaccare e rassettare i favi, a restringere la porticina per ripararsi dall'aria e dal freddo; e quello che loro avanza, metton da parte nella cassa medesima per servirsene all'occorrenza.

Se qualche volta entrasse nell'arnia una lumaca, una grossa farfalla, una lucertola, un topo o qualunque altro nemico che riescissero ad uccidere ma non fossero capaci di tirarlo fuori, allora esse lo intonacano tutto quanto di questa sostanza, e così non solo ne impediscono la putrefazione, ma ancora la esalazione fetente onde resterebbe ammorbata l'aria

bia osservato che 51870 erano ritornate colle zampe cariche di polline. Fu calcolato che la quantità di quel vitto poteva ascendere a 2 *pfunti* e 25 *loti*, che equivarrebbe ad un chilogrammo e mezzo italiano.

interna della loro casa, e che potrebbe dar origine a qualche epidemia o ad altro grave disastro.

§ 49. Perchè le api escano fuori dell'arnia ad occuparsi delle proprie faccende od incombenze, occorre che la temperatura della cassa non sia minore di 12° Reaumur ovvero di 15° centigradi, ed è per ciò che in alcune provincie d'Italia e anche qui in Toscana, sono costrette a restare imprigionate per più e diversi mesi, secondo la rigidezza dell'inverno. In questi luoghi appena si presenta una buona giornata, incominciano tosto ad uscire, e dopo aver girato prima per qualche tempo intorno la propria cassa per riconoscerla al ritorno, se ne vanno in cerca di alimenti.

Appena uscite dalla cassa danno luogo alle loro funzioni corporali, rattenute da mesi e mesi, poichè meno che in caso di scioglimento di corpo, che di rado le sorprende, evitano sempre di ciò fare nella loro abitazione. Solo la regina che mai non esce, vi è costretta, ma le operaie volta per volta attentamente puliscono.

§ 50. L'acqua è un elemento molto necessario alle api specialmente in primavera quando assai ne consumano per ammorbidire il miele cristallizzato, per preparare il cibo alle covate, e per dissetarsi (§ 93).

L'attingono colla lingua dai fiumi, dai fossi, dagli stagni, dagli acquitrini, dalle piante e fino dai letamai e dalle latrine. Preferiscono la salmastra o nitrata, per cui molti apicultori consigliano di somministrar

loro dell'acqua salata e tiepida, e di soccorrerle in tutti i modi, portandone, qualora naturalmente non ve ne fosse a poca distanza dagli alveari.

Attingendo acqua le api fanno passare al secondo ventricolo quella che occorre loro, e ritengono nel primo quella che è necessaria alle covate.

CAPITOLO VI.

MALATTIE DELLE API.

§ 51. Le pecchie vanno soggette a diverse malattie più o meno funeste, che sono la diarrea, il fungo filiforme, la frenesia, l'impotenza a volare, ed altre ancora (1), le quali non riescono così micidiali, come la putrefazione o marciaia.

Questa peste è di due sorte, e si distingue in *maligna* e *benigna*.

La peste veramente maligna e contagiosa, ha origine da un piccolissimo e microscopico fungo (*criptococcus*) che qual pianta parassita in date circostanze nasce, cresce e si moltiplica all'infinito nelle celle dei favi, per cui fa marcire le covate, che attaccano poi la malattia anche alle vecchie api.

Quando i cacchioni sono assaliti dalla maligna, in conseguenza del fungo, marciscono e imputridiscono nelle celle dalle quali non possono essere tolti che a

(1) Non parlo nè delle cause nè dei rimedi di queste malattie perchè o sono incurabili, o di poca entità.

pezzi ed in molto tempo, per cui la peste sempre più si propaga ed infierisce per modo che tutti periscono. E poichè come ho detto, questa malattia è contagiosa, presto si comunica all' altre casse; e perciò si rende necessario togliere immediatamente la cassa infetta dal suo posto, trasportarla lungi dalle altre, levarne le covate e le operaie morte, bruciarle e sotterrarle. E se non basti questa precauzione, bisognerà bruciare ogni favo che si presenti attaccato dal fungo, e porre in altra cassa non infetta i favi puliti e sani.

Le casse poi nelle quali ha infierito la peste, sarà bene lavarle con una soluzione d' acido solforico, composta di una parte d'acido e di nove d'acqua, indi riasciacquarle con acqua bollente o metterle in un forno per più ore a 100° centigradi di calorico.

Si zapperà il terreno sottoposto alle casse infette, e vi si spargerà sopra dell' acqua di calce (1).

Tale pestilenza potrassi ben conoscere e distinguere dal puzzo di marcio che parte dalla cassa infetta, dai cacchioni anneriti e putrefatti, dai coperchi delle celle forati come da uno spillo, e da certe bric-

(1) Questi sono i rimedi che si conoscono fino al dì d'oggi; però l'Apicultore milanese (N. 9, anno 2°) annunzia che il signor Lambrecht promette di dare in luce un opuscolo contenente il modo di procedere e i mezzi di guarire radicalmente la putrefazione delle covate in uno o tutt' al più in due giorni, e di allontanarla per lungo tempo, come di render di bel nuovo il miele guasto per fermentazione in istato normale e atto al nutrimento delle api.

ciole nerastre ammassate alla porticina, le quali si disfanno facilmente brancicandole fra le dita.

§ 52. La benigna invece proviene con facilità dal somministrare alle pecchie in tempo delle covate cibi che siano in fermentazione. Se questa attacca i piccoli cacchioni prima che siano coperti, talvolta molti ne scampano, e quelli che muoiono, essendo ancora piccoli ed esposti all'aria, presto si seccano, e le api operaie più facilmente possono asportarli lontano dall'arnia.

Ad evitare tale malattia sarà necessario che l'apicultore faccia molta attenzione nel nutrire le sue pecchie, specialmente in tempo delle covate, guardandosi dal somministrar loro cibi troppo abbondanti d'azoto, quali sarebbero le uova tanto crude che cotte, ed ogni sostanza grassa, non escluso per conseguente l'istesso miele e qualunque altro nutrimento che sia in fermentazione, poichè questi cibi fermentati restano indigesti al delicato stomaco dei cacchioni e ne cagionano la morte.

Si dovranno pure allontanáre dagli alveari i corpi putridi tanto degli animali che dei vegetali, per evitar lo sviluppo della marciaia.

§ 53. Queste cognizioni intorno la generazione, la nascita, la vita, il vitto, gli usi, i bisogni, i lavori, i prodotti e le malattie delle api per quanto ristrette, mi sembrano tuttavia sufficienti a formare un cultore razionale di questi interessantissimi insetti, i quali oltre una piacevole occupazione, potranno pure of-

frirgli dolce companatico (1) e lucrosa remunerazione delle sue fatiche, qualora eseguisca alla lettera quanto sono per fargli conoscere nella successiva parte pratica.

(1) Il miele è così gustevole al palato dell'uomo che anche i barbari s'industriano di cibarsene. Si legge infatti che i Cafri e gli Ottentoti sono stati provveduti dalla natura di un uccello singolare che serve ad essi di guida nella ricerca del miele. Spingono questo volatile nelle foreste, lo seguono correndo, e quando egli trova dei favi, rallenta il volo volteggiando e stridendo, ed insegnando così ai suoi padroni ove sono le api.

Nell'America del Nord quei che vanno in cerca di miele prendono delle pecchie che sono sui fiori, le imprigionano in una cassetta, danno la via a qualcuna e osservano la direzione che prende per tornarsene alla sua abitazione; e così imparano i nidi delle api.

In Australia tengono un sistema analogo e poco differente dal suddetto americano.

V. *La Chasse illustrée* journal de plaisirs, N° 13 premier année, Paris.

PARTE PRATICA

---

§ 54. Eccomi ora o campagnuolo apicultore alla parte che maggiormente t' interessa e ti riguarda più da vicino.

Non ti spaventi l' apparecchio di nuove cose, nè voler essere troppo tenace del tuo solito dettato: « *i miei vecchi facevan così* ». Come straordinario è l' utile che io ti prometto, così non ordinari debbono essere i mezzi di ritrarlo. Non creder però che io ti proponga regole troppo difficili a mettersi in pratica, e ricerchi da te oggetti di lusso e di grave spesa, e tanto meno che tu abbia a togliere il tempo ai tuoi soliti lavori campestri per dedicarti soltanto alle pecchie: nulla di tutto ciò. Di poco prezzo sono gli arnesi che ti occorreranno per impiantare il nuovo sistema, e da te non si richiede altro che amore all'arte e diligenza nel praticarla, se vorrai esser contraccambiato da una abbondante rendita ed anche superiore alla tua aspettativa.

Il tempo non potrebbe essere più opportuno di questo, in cui per sopperire ai bisogni della crescente civiltà si richiedono maggiori rendite, le quali dob-

biamo procurarci, attuando quelle industrie che ce le possono somministrare abbondanti, e fra queste non è ultima la coltivazione delle api.

Ad essa dunque dedicati a tutt'uomo, e non ti prenda sgomento per la novità del sistema, che colle poche nozioni che ti verrò porgendo, facilmente comprenderai; ed il medesimo ti porrà in grado di migliorare da te stesso questa coltura, per la quale da tanto tempo consumi così grandi fatiche senza ricavarne vantaggio di sorta.

Coraggio dunque chè tutto sta nelle mosse. E perchè tu dia ben principio all'opera, comincierò dal farti conoscere gli attrezzi che ti bisognano e l'uso che devi farne; quindi le cose da eseguirsi in generale intorno alle api; e finalmente come in particolare dovrai condurti mese per mese nelle più necessarie faccende.

§ 55. La grande utilità di questo nuovo metodo consiste nel costringere le pecchie a lavorare più che sia possibile e specialmente alla produzione del miele. Perchè lavorino, è necessario che si mantengano numerose non solo, ma che diano molte sciamature; che la regina si possa togliere e rendere agli sciami quando occorre; che si possano fare sciami e favi artificiali, e che finalmente da questi si possa togliere il miele senza distruggerli, e senza uccidere spietatamente il mellifero insetto.

Ora nulla di tutto questo tu puoi ottenere cogli antichi *scorzi* a favo fisso, e però bisogna che tu abbia

delle arnie o casse di una forma tutta diversa dalla vecchia, e che i favi si possano non solo visitare, ma tirarli fuori e smielarli, cioè a dire estrarre a tua volontà da essi il miele che le api vi ripongono.

E però la tua cassa non sarà altrimenti uno *scorzo* nè una *bugnola*, nè un pedale cavo d'un albero, ma una cassa quale ora passo a descriverti.

§ 56. *Arnia o Cassa Dzierzon a favo mobile.* La cassa a favo mobile è di forma parallelepipeda (fig. 16); può aprirsi da ambedue le parti, ed è costruita di legno bene stagionato e dolce, e colle pareti dello spessore di $0^m,03$.

Le esatte misure di quest'arnia, inventata dal celebre apicultore alemanno Dzierzon, adottata e modificata dalla società di apicultura milanese, sono le seguenti:

Lunghezza	A E	M.	0,72
Larghezza	A B	«	0,28
Altezza	A C	«	0,24

Nelle fiancate interne alla distanza di metri 0,01 dal palco, trovansi due scanalature o incavature *i i*, che vanno da una parte all'altra della cassa e che servono di passaggio ed appoggio alle appendici dei telai o portafavi, e dei diaframmi.

Queste due scanalature sono profonde nella grossezza del legno $0^m,015$ ed alte $0^m,01$.

Il fondo *CD, e d* sporge lungo tutta la cassa per $0^m,08$ almeno, e forma quasi un marciapiede inclinato alla porticina *P*, che serve di passaggio alle

api. La porticina è lunga $0^m,10$, alta $0^m,007$, fornita di un rastrello a saliscendi, i cui vani che possono essere 8 circa, sono larghi $0^m,006$, ed alti $0^m,007$, e ciò per impedire l'ingresso nella cassa a molti dei nemici delle pecchie. Ai lati *x*, *x* di detta porticina sono infissi 4 piccoli arpioni colle punte dirette verso la medesima, i quali servono a calettarvi dentro e fermare la *trappola* di cui parlerò a suo luogo (§ 74).

§ 57. Questa cassa contiene N° 18 telaini di legno dolce, di forma rettangolare come alla fig. 18 (1).

Il lato superiore di ciascuno è formato di una stecchetta grossa $0^m,006$, larga $0^m,025$, e lunga $0^m,30$. I due aggetti *c*, *c* sporgono $0^m,02$. Altre tre stecchette della medesima grossezza e larghezza costituiranno il telaio; ma le due laterali sono lunghe $0^m,21$, e l'inferiore $0^m,265$. Tutte e quattro sono bene unite fra loro con colla e bullette. Questo telaio mediante gli aggetti *c c* della stecca superiore che si innestano nelle scanalature *i i* della cassa, resta movibile ad ogni bisogno.

Perchè poi questi telai non si attacchino l'uno coll'altro entro la cassa, ma anzi distino costantemente ed egualmente fra loro, e offrano alle api libertà di passaggio quando saranno tutti ripieni di favi, portano ai loro angoli delle appendici a sotto-

(1) Preferisco questa cassa all'altra Fumagalli 1° pel risparmio di tempo nelle operazioni; 2° per esser più facile il trovar la regina; 3° per incassarvi gli sciami naturali; 4° per far passar le pecchie da una in altra cassa (§ 86); 5° per il trasporto delle casse medesime da uno ad altro luogo anche lontano.

squadro, fatti di un quadrello di legno forte, dell' altezza di $0^m,01$ e lunghi $0^m,04$, i quali servono a rendere più stabili i lati, e a far sì che non tentenni il telaino, e possono anche servire di presa per estrarlo dalla cassa colle mani.

Se tu vuoi semplificare questi telai, potrai costruirli anche senza la stecca di fondo; come pure invece di quadrelli di legno, ti gioverà conficcare nella stecca superiore due bullette di Francia, le quali sporgano dalla stecca medesima $0^m,01$, e non ti sarà che molto vantaggioso se anche alle estremità inferiori delle due stecche laterali conficcherai due altre bullettine che serviranno egregiamente a non farli tentennare.

L'uso di questi telai ti farà adottare quelli che in pratica troverai preferibili, tanto in riguardo della loro stabilità, quanto di altre ragioni che l' esperienza ti farà palesi.

Le due aperture laterali sono chiuse da uno sportello di legno della grossezza di $0^m,03$ con battente, che gira su due arpioni e che si chiude con due nottolini.

§ 58. Oltre i due sportelli che chiudono la cassa, è questa munita di due diaframmi di legno (fig. 17—A) da potersi levare e mettere a piacere, e che si tengono fra i telai e gli sportelli; hanno due fori circolari del diametro di $0^m,02$ circa, che si aprono e chiudono per mezzo di una nottola o spranga di legno, la quale gira intorno ad un asse fisso nel diaframma.

Questi diaframmi debbono scorrere con tutta facilità entro la cassa, ma a soffregamento per non permettere alle pecchie di passare dagli spazi che potessero rimanere fra essi e le pareti. Stanno sempre addossati ai telaini per ripararli, e servono ad ingrandire o diminuire lo spazio interno della cassa a seconda della maggiore o minore quantità di telaini. Nella stagione di grande prodotto di miele si possono togliere e aggiungere in loro vece due altri telai.

§ 59. *Cassa Fumagalli.* La seconda parte della figura 16, ti rappresenta una cassa verticale a due piani, anche questa di Dzierzon; ma modificata recentemente dal Sig. Fumagalli benemerito apicultore milanese, costruita di legno dolce, dello spessore di $0^m,03$, la quale ha un' unica apertura dal lato posteriore ed opposto alla porticina, ed è delle seguenti dimensioni:

Altezza interna	$0^m,465$
Larghezza interna	$0^m,285$
Profondità interna	$0^m,38$

Alla distanza di centimetri 22 dalla base o fondo della cassa nelle fiancate laterali, sono due scanalature alte e profonde $0^m,01$, che servono a sostenere il primo ordine di telaini; e per sostenere il secondo se ne fanno altre due eguali alla distanza di $0^m,008$ dal palco. Lungo il labbro superiore delle due incavature più basse, si pongono due quadrelli di $0^m,005$ per lato, sopra i quali deve posare un palchetto fatto di assicelle della grossezza di $0^m,005$ circa, e lunga

0^m,28. Delle quali assicelle cinque dovranno essere larghe 0^m,072 e una la metà. Questa dovrà essere sempre sostituita in luogo d'una delle più larghe, acciocchè quando si diminuiscono i telai e si restringe lo spazio, resti sempre un adito, pel quale le api possano passare dal primo al secondo piano.

Anche la base di questa cassa sporge sul davanti come nella cassa antecedente.

La porticina nella parte anteriore e presso la base, è lunga 0^m,12 ed alta 0^m,01 e munita del rastrello. Anche questa cassa contiene 18 telai che descriverò più sotto, ed ha i diaframmi, ma uno per piano.

In fondo a tutti e due gli ordini dei telai nella parete interna che è di contro allo sportello, e precisamente dove andrebbero a toccare i porta-favi, sono fissati due pezzetti di legno grossi 0^m,005, e ciò per evitare che quei due telai vengano in tutta la loro lunghezza appiccicati col propoli alla parete, e quindi non possano staccarsi all'occorrenza.

Ogni piano contiene 9 telaini, i quali sono della forma che tu vedi in *B* alla figura 18. Questo telaino è simile a quello della cassa orizzontale, se non che manca della stecca inferiore ed ha le seguenti dimensioni.

La stecca superiore è lunga 0^m,30 grossa 0^m,008, e lunga 0^m,025, e le due fiancate laterali *c c* sono alte 0^m,15.

§ 60. Non sarà mai bastantemente raccomandata la matematica precisione delle misure nella costru-

zione delle casse, e più specialmente poi dei telaini, i quali oltre il dovere scorrere esattamente e senza tentennare nelle scanalature, debbono essere posti nello smielatore, ove non potrebbero essere contenuti e solidamente fermati se fossero o più lunghi o più larghi.

§ 61. *Smielatore.* I due primi disegni della fig. 22 ti danno la forma di tutte le parti di uno smielatore a forza centrifuga inventato recentemente dal signor De Kruscka.

Le due ruote *R* e *r* poste su in alto, posano sopra un coperchio movibile *C* che cuopre per metà il tamburo *T*. La gabbia *G* è formata di quattro lati, ed in ciascuno di questi entra esattamente un telaino. Una ruota a cingolo mette in movimento l' asse al quale è raccomandata la gabbia. Una apertura *B* fatta nello scompartimento inferiore del tamburo, permette che vi s' introduca un peso qualunque, che impedisce allo smielatore in funzione di poter traballare.

Essendo la figura nella proporzione di 1 a 20 del vero, saranno inutili le misure.

§ 62. Il terzo disegno rappresenta un altro smielatore ma a mano, il quale consiste in una cassetta a fondo piramidale tutta di zinco, lunga 0^m,31, larga 0^m,23 e alta 0^m,06, nella quale entra un telaino *T*, munito di una reticella di filo d' ottone, o di ferro, o zinco. Al vertice della piramide sta saldato un cannello *C* da chiudersi con sughero, o in altro modo.

Una maniglia *M* è attaccata alla cassetta *C'* che ha un coperchio *C'* a piramide molto schiacciata.

Per smielare prendi il telaino portante il favo, da cui vuoi estrarre il miele, ponilo sopra la reticella *T*; piglia la cassetta, coprila, attacca una corda alla maniglia, e col braccio disteso imprimendo allo smielatore una forza centrifuga in senso verticale, dai 4 o 5 girate, indi rivolta il telaino e ripeti l'operazione. Allora il miele che era nel favo, cadendo nella piramide inferiore, sgocciolerà ove vuoi se togli il tappo al cannello.

Gli smielatori appena adoperati vanno ripuliti, strisciandoli all'interno con una stecca di legno, e nettandoli dal miele: poscia bisogna sciaguattarli ben bene con acqua, asciugarli al sole o al fuoco, e dopo riposti, tenerli difesi dalla polvere e dall'umidità per impedire che si ossidino (1).

§ 63. *Scuffiotto*. Lo scuffiotto rappresentato dalla fig. 10, è un semplice e leggiero riparo pel viso formato da un pezzo di velo o di qualunque altro ben rado tessuto, fermato al cocuzzolo del cappello, e legato quindi al bavero della giubba o camicia per mezzo di un nastro, fatto passare entro una guaina che trovasi in fondo al velo. Questo riparo costa

(1) Questi due smielatori sono eccellenti, perchè non esce che il puro miele restando nelle celle i cacchioni, il polline e le morte covate qualora vi fossero. È comodo il primo per chi ha molti favi da smielare; il secondo per chi ne ha pochi, e non può spendere molto per acquistare il primo.

pochissimo, e difende sicuramente dalle punture delle api.

§ 64. *Affumicatore.* Questo istrumento (fig. 11) consiste in due vasi. il primo *A* è tutto di latta e di forma conica, cioè fatto ad imbuto rovesciato. In cima ha un cannello *b* parimente conico ed obliquo. Al punto *c* ha il suo manico che serve a portarlo; al punto *e* ha un foro al quale sta saldato un condotto di gomma, lungo un metro in circa, che termina in un bocchino *d*. Il fondo è fatto a guisa di sportello da potersi aprire e chiudere, con fermaglio *g*. L'altro vaso *B* che è di lamiera, è un cono tronco di dimensioni un poco più piccole del primo, nel quale può essere contenuto. Alla sommità *m* ha un coperchio mobile di rete metallica; al punto *i* ha un foro che dovrà stare in corrispondenza coll'altro *e* quando questo vaso sia posto dentro al primo. Alzato il coperchio *m*, vi si pongono dentro dei cenci accesi e si richiude, quindi si introduce nel vaso *A*; si mettono in corrispondenza i fori *i*, *e*, e soffiando dal bocchino, si spinge fuori il fumo.

§ 65. Un secondo affumicatore (fig. 12) molto simile al manticino col quale si zolfano le uve, è formato di un tamburo di lamiera della circonferenza di circa $0^m,30$ e lungo $0^m,12$. Ad una estremità havvi una imboccatura che riceve il cannello del mantice, ed all'altra un tubo che emette il fumo, spinto dall'aria del mantice medesimo. È bene porre all'interno del tamburo ed alle due estremità una reticella o

grata metallica, perchè non escano i cenci accesi che vi si pongono dentro per mezzo d' uno sportello, praticato nel tamburo medesimo; come pure sarà bene che siavi una piccola cateratta da serrarsi quando vogliasi affumicare, ed aprirsi quando non s' adopra, affine di mantenere accesi i cenci.

§ 66. *Staccafavi.* Questo utensile (fig. 13) tutto di ferro, foggiato a scalpello alla sua estremità *b* è tagliente, e potrà servire molto bene a staccare i favi dalle pareti delle casse a favo fisso: mentre l' altra parte *c* opposta è ricurva per 0^{m},025 e tagliente da ambi i lati e servirà per tagliarli dal palco. Potremo parimente servirci del medesimo per raschiare e pulire il fondo delle casse, e perciò sarà bene che sia lungo circa ottanta centimetri.

L' altro coltello *B* formato a spatola, cedevole, bene affilato e tagliente, servirà a scuoprire le celle per estrarre il miele dai favi, come pure ad altre operazioni.

§ 67. *Portatelai.* Dovendo estrarre da una cassa più telai, si rende necessario o porli in altra cassa vuota, o aver un porta-telai, cavalletto o capretta ove appoggiarli. Nella figura 14 tu ne hai disegnati due. Scegli quale vuoi, purchè nel costruirli tu faccia attenzione che l' intelaiatura abbia i lati lunghi 0^{m},60; distanti l' uno dall' altro 0^{m},28, e il vuoto che deve contenere i telaini, alto 0^{m},24 almeno.

§ 68. *Tiratelai* (fig. 15). Se si avesse sospetto d' essere punti alle dita nell' estrazione dei telai, po-

tremo servirci delle pinzette dentate, o d' un bidente appuntato che abbia alla distanza di $0^m,015$ dalle punte una incavatura profonda $0^m,006$ e larga $0^m,025$. S' introduce fra le fiancate della cassa e le stecche laterali del telaio, sicchè le orecchie della stecca entrino nell' incavature delle punte, distanti fra loro $0^m,264$. Si asporta così il telaino e si posa sopra il cavalletto; ma qualora presentasse qualche resistenza per essere stato appiccicato col propoli o alle scanalature della cassa, o ad altro telaio, si prenda allora un paio d' uncini lunghi $0^m,15$, ripiegati alle estremità in senso inverso dell' anello, e formanti nelle ripiegature quasi un angolo retto rispetto al manico. Questi uncini, presi uno per mano, si introducono fra le stecche laterali del telaio e fra i lati della cassa; si anderà con i medesimi ad agganciare la stecca superiore, e tirandola a sè, s' estrarrà facilmente il telaio.

§ 69. *Tavola per scoperchiare i favi.* Nella fig. 21 è disegnata la tavoletta fatta appositamente per scoperchiare i favi, ed è molto simile alla panca su cui i nostri cascinai premono le forme del cacio. È semplice, poco dispendiosa, e da potersi costruire da chiunque sappia anche a mala pena tenere la sega e la pialla in mano.

Le due cornici *m m* si possono fissare sul piano inclinato *u u*, sorretto da quattro gambe *e* con delle viti, all' oggetto di rendere movibili le cornici medesime, qualora ne abbisognassero delle più alte o più basse. Fra queste due cornici si caletta il telaio

col favo pieno di miele e colle celle coperte. Un beccuccio *i* di legno o di zinco potrà fare colare il miele che si riunisce alle due estremità delle cornici *t* in un recipiente qualunque *o*, sottoposto al beccuccio medesimo. Prendendo poi una lunga coltella *D*, bene affilata e flessibile, si striscia sopra le cornici e si scuopre tutto il favo in un taglio. Se il favo fosse in qualche punto avvallato, si pigia un poco la coltella con un dito in quelle concavità o avvallature.

§ 70. *Strettoio a vite.* Il cilindro disegnato alla figura 23 è uno strettoio di ferro a vite, che può farsi ancora di latta bucherellata a piccoli fori, e con una vite in fondo, alla quale si fissa un disco parimente traforato, e che scorre nell' interno del cilindro medesimo. Un altro disco eguale a quello fissato alla vite, formerà il fondo del cilindro, il quale riempito che sia di favi pigiati a mano più che sia possibile, si pone in una caldaia con acqua fredda e che sorpassi gli orli del cilindro di cinque o sei centimetri, e via via che l' acqua si riscalda e bolle e la cera si liquefà, si stringe la vite, finchè nello strettoio non restino che le sole materie estranee alla cera. Come osserverò più avanti, se lo strettoio è solido e resistente, servirà pure ad estrarre quel poco di miele che fosse rimasto nei favi.

§ 71. *Favi artificiali* (fig. 24). Per fare un favo artificiale prendi un regoletto di legno quadrangolare della grossezza di 0^{m},014; ponilo sul portafavo o stecca superiore del telaio, rovesciata in modo,

che uno dei lati del regoletto si trovi sulla linea centrale, ossia nel mezzo del portafavo medesimo. Il regoletto è mantenuto fisso dal pollice della mano sinistra e dal portafavo sostenuto dalle altre quattro dita. Quindi appoggia una striscia di parete mediana (1) artificiale della altezza di tre celle a quel lato dello stesso regolo che forma angolo retto col piano del portafavo, e tieni il tutto un poco inclinato verso la sinistra, onde formare così una specie di canaletto triangolare inclinato. Con la mano destra fa' cadere dal pennellino *c* un poco di cera, strutta insieme ad altrettanta pece greca o colofonia nel canaletto, e lasciala scorrere verso la parte inclinata, aiutandola qua e là col pennello, finchè sia giunta alla estremità inferiore del portafavo *b*. Raffreddata la mistura, leva il regoletto *a*, e la striscia sarà saldata in posizione verticale, cioè per ritto nel mezzo del portafavo. Procura nel fare quest' operazione che i portafavi siano un poco riscaldati al fuoco o al sole, e le prime volte non sarà male saldare la striscia da ambe le parti e applicarla a tutti e quattro i lati del telaio.

Si possono fornire i portavi con pareti artificiali mediane d' intiera e mezzana grandezza, ma in ambedue questi casi è necessario che la parete artifi-

(1) Questa striscia non è altro che l' imitazione la più perfetta della parte naturale esistente fra i due ordini di celle, e che serve alle api d' avvio alla formazione dei favi, come fu detto a suo luogo (§ 38).

ciale si attacchi al solo portafavo e che disti due o tre millimetri dagli altri lati. Nel caso poi che si ponga la parete intiera, bisogna aver l'avvertenza di tramezzare codesti telai con altri, i quali abbiano favi naturali, altrimenti il calore delle api farà incurvare le pareti artificiali.

Queste pareti artificiali, che generalmente si adoperano dell'altezza di $0^m,08$ e della larghezza di quasi tutto il telaio, risparmiano alle api di incominciare i favi e disporli regolarmente, sono di molto facile ed utile applicazione, e danno uno straordinario prodotto in quelle località specialmente nelle quali la raccolta del miele si riduce a poche giornate.

Nel servirti di queste pareti è però necessario che tu abbia le seguenti precauzioni:

1° Di non metterle ad una famiglia che abbia sufficienti favi naturali e bastanti ai propri bisogni, altrimenti è facilissimo che le disfaccia;

2° Di non maneggiarle nell' inverno, se non sieno prima riscaldate dai 18° ai 25° Reaumur;

3° Di procurare che le pareti artificiali sieno perfettamente uguali alle naturali.

Alla penuria di queste pareti puoi supplire attaccando al portafavo una striscia artificiale alta soli $0^m,015$, ed anche pezzetti ad intervalli: in quest' ultimo caso però conviene che tu distribuisca in modo questi pezzi nei telai, che al vuoto che resta fra due pezzi nel primo telaio, corrisponda un pieno nel telaio che vien dopo, e così di seguito.

Qualora poi ti mancassero affatto le pareti mediane artificiali, potrai ottenere il medesimo intento coll' appiccicare una striscia di favo naturale dell' altezza di 0^{m},02 circa in tutta la lunghezza del portafavo, od anche soli pezzi ad intervalli alternati come si è detto pei brani di pareti artificiali.

Coll'aiuto della galvanoplastica si ottennero queste pareti artificiali, le quali si fabbricano eccellenti e perfettissime a Dolo nel Veneto, e si vendono e spediscono a chi ne faccia domanda ad Angelo Lettame, ai seguenti prezzi, non compreso però il trasporto.

N° 100 principii della lunghezza di 3 celle da operaie, e lunghi 0^{m},24 . . L. 3,00
N° 1000 a . . . . » 25,00
Parete mediana intiera lunga 0^{m},24, larga 0^{m},15. . . . . » 0,35

§ 72. *Nutritore.* La figura 9 ti dà la forma del nutritore, cioè dell'istrumento col quale somministrerai il cibo alle pecchie. Consiste in un telaino eguale in tutto agli altri, se non che la stecca *A* è di legno mentre i suoi lati debbono essere di latta o zinco. Fra questi sono saldati 15 piccoli canali dello istesso metallo a guisa di tanti trogoletti, sovrapposti ed equidistanti fra loro. Con la mestola *B* si cola nei medesimi del miele liquido, quindi si pone il nutritore entro la cassa più vicino che sia possibile alle covate, perchè così le pecchie non abbiano occasione di distaccarsi troppo dalle medesime in stagione rigida e cruda.

§ 73. *Gabbie da Regine.* La figura 20 ti rappresenta al vero la gabbia per imprigionare la regina. Può costruirsi di filo di ferro, d'ottone o zinco, purchè le maglie sieno della grandezza di due millimetri. Le altre due gabbie *A* e *B* servono anch'esse ad imprigionare la regina. La *A* però serve solo ad imprigionarla sui favi o nelle celle reali, mentre la *B* che superiormente ha un' apertura circolare con tappo, per introdurvi la regina, ed un' altra apertura nella parte posteriore fatta a cateratta per estrarnela, serve a conservarla imprigionata sul fondo della cassa o fuori.

§ 74. *Trappola per prendere i maschi* (fig. 7). È questo un ordigno ingegnosissimo formato da una cannuccia di latta *A* della lunghezza di $0^m,12$ circa, ed alla cui imboccatura più larga *b* a destra è saldata una striscia che ha presso la sua base una apertura *c* lunga $0^m,09$ ed alta $0^m,005$. Questa striscia con la canna si ferma calettandola in 4 arpioncini posti e tenuti fissi ai lati della porticina. Una volta assicurata così la cannuccia, vi s' introduce la gabbietta *B* di filo di ferro o di zinco a maglie larghe $0^m,005$ assicurandovela mediante un ferrettino fatto a guisa di chiavistello. I maschi per uscire di casa, saranno costretti a percorrere tutta la canna e ad entrare nella gabbia ove resteranno prigionieri. Vi entrerà pure qualche operaia, ma uscirà facilmente per la larghezza delle maglie, e rientrerà in casa.

I maschi prigionieri potrai levarli da una parte

che procurerai sia fatta a sportello, o potrai affogarli tuffando la gabbia nell' acqua.

§ 75. *Bilancia a quadrante.* Per pesare le tue casse potrai servirti di qualunque bilancia o stadera, ma quella a quadrante rappresentata dalla figura 19 ti resterà molto più comoda, poichè volendo giorno per giorno fare esperimenti sopra una cassa, ve l' appenderai la mattina e lasciandovela tutto il giorno, potrai osservare come più ti piace e a qualunque ora tanto l' aumento che la diminuzione del peso.

§ 76. *Arniaio* (fig. 17). Osserva questo arniaio o pecchiaio montato, in cui sono contenute al coperto dal sole e dall' acqua N° 8 casse, quattro per quattro, l' una sovrapposta all' altra, le quali ti presentano tutte di faccia i loro sportelli di guisa che le porticine sono rivolte all' esterno.

Questa è la migliore disposizione che si possa dare ad un pecchiaio. Avendo però un numero maggiore di casse, potrai dargli quella forma che vorrai, purchè le porticine che servono di passaggio alle api, sieno sempre rivolte all' esterno.

§ 77. *Casotti per riparare le casse.* Le due costruzioni che vedi alla figura 8, ti porgono l' idea di due casotti da arniaio, ciascuna delle quali deve sostenere e insieme difendere dall' acqua e dal sole otto casse.

Il primo casotto si compone di quattro ritti *R*, alti due metri, i quali sostengono una copertura sporgente di stecche o paglia.

All' altezza di 0^{m},40 da terra, sono conficcati ai

ritti tre legni trasversi *T*, della lunghezza di 2^{m},60, i quali reggono le prime quattro casse. Alla distanza di 0^{m},65 dai primi, sono assicurati ai ritti altri tre regoli che servono di secondo piano, e di sostegno ad altre quattro casse; e così si può con tutta facilità e sicurezza ripararvene otto.

Questo casotto si potrebbe costruire molto più economicamente appoggiandolo al muro e facendolo ad un solo versante, cosa che presenterebbe agevolezza di ridurre tutta l'acqua piovana in una doccia per difesa maggiore delle casse e delle api. Il vuoto *S* fra il muro e i ritti, ti permette di girare attorno e visitare le casse a piacere. E questi sono gli attrezzi che ti occorreranno nell'esercizio delle diverse operazioni, e che ti sono indicati dalle descritte figure.

§ 78. Conosciuti i quali e saputone l'uso, prima di tutto dovrai costruire il tuo arniaio o pecchiaio in una località favorevole e in guisa che sia ben riparato dai venti freddi; e perciò procura tenerlo sempre esposto a mezzogiorno e difeso costantemente dall'acqua e dal sole (fig. 17).

E poichè (come via via anderò indicandoti) dovrai spessissime volte travagliar d'intorno alle tue pecchie, sarà necessario affinchè tu appresti l'opera ove il bisogno lo richiede, che tu distingua in sezioni di quattro o di otto le tue casse, e per non confonderle, le numeri per ordine, appuntando nel modo che t'indicherò a suo luogo (§ 93) non tanto il giorno mese

ed anno che tu le fornisti di sciami, quanto le operazioni tutte che vi avrai eseguito.

È buona regola che il numero dei tuoi alveari sia proporzionato alla coltivazione e alla fertilità dei circostanti terreni, perchè se tu ne avessi un numero troppo grande in rapporto del nutrimento che possono somministrare i dintorni del tuo paese, farai opera vana.

E siccome non saresti tanto imprudente da tenere nelle tue stalle quantità di bestiami maggiore di quella che può comportare il tuo fienile, così cercherai di praticare colle tue pecchie, tenendo per massima che è sempre meglio aver poche casse ben popolate e che dieno abbondante frutto, di quello che averne molte con scarsa produzione.

Or eccomi a dirti ad una ad una le operazioni che dovrai fare intorno alle api: nel compier le quali ti prevengo che sarà sempre cosa prudente l'essere munito dello scuffietto e dell'affumicatore (figg. 10, e 11.)

§ 79. *Dell' asfissia.* L' asfissia è un' intermissione momentanea della vita con mancamento sensibile della respirazione.

Ti gioverà far uso di questo mezzo per raccogliere le api se, tenendole tuttora a sistema vecchio, tu voglia *scocciare* (1). In tal caso prendi una scatola o

(1) Scocciare significa rompere il coccio o toglier via dal coccio, e per lo più si dice delle uova quando se ne rompe il guscio; ma i toscani l'usano ancora ad esprimere quella operazione che, dopo uccise con lo zolfo le pecchie, soglion fare alle antiche casse a favo fisso, allorchè le spaccano o le aprono per disfarne i fiali, raccogliere il miele, ed estrarne la cera.

cassetta che da un lato abbia un' apertura quadrata di centimetri 20, ma però munita d' una rete metallica con maglie fitte per modo che le api possano respirare, e non escire. Al di sopra del coperchio ne abbia una simile, ma di centimetri 10 sulla quale sia teso e ben fissato un pezzo di un rado tessuto. Abbi preparato dei cenci di lino o cotone, ben asciutti, dopo averli inzuppati in un mezzo bicchier d'acqua, in cui siano stati sciolti 5 grammi di sal nitro purificato.

Con tutto questo apparecchio e col tuo soffietto portati ove è la cassa che si vuole scocciare, e postala all' ombra sopra un piedistallo vuoto ed alto 10, o 12 centimetri, sotto di cui avrai disteso un panno, procura con mota frammischiata a cenere di turare tutti i buchi e le fessure per impedire l' uscita al fumo che introdurrai nella cassa. Quindi aprila un tantino nella parte superiore, e se non fosse forata, falle un buco col succhiello, ed introdottavi la punta del soffietto, con moderazione e ad intervalli spingi entro due o tre sbuffi di fumo. Le pecchie che sentono mancar l' aria respirabile su in alto, discendono subito nella parte inferiore. Tu allora ricomincia a far fumo, e sentirai un brulichio fragoroso che adagio adagio diminuisce per l' effetto del fumo introdotto. Intanto scuoti percuotendo con una mano le pareti esterne della cassa, perchè le pecchie che di dentro stanno attaccate ad esse od ai favi, vengano a cadere: dipoi estratto dal foro il soffietto e accostatovi l' orecchio, se ne senti cessato del tutto il rumore, lo che accadrà dentro

lo spazio di 2 minuti, alza e togli via la cassa; raccogli di sul panno con prestezza le pecchie e, riponstele nella scatola, porgi loro qualche cucchiaiata di miele sul tessuto messo sopra al coperchio, e lasciale ivi chiuse fino alla mattina veniente, affinchè si vuotino degli escrementi che emettono pel disturbo cagionato dall'asfissia, e dopo le unirai alla famiglia che più ti piace, purchè la cassa sia provveduta di favi e di miele.

§ 80. *Traslocazione delle api dalle vecchie casse a favo fisso in quelle a favo mobile.* Per far questa traslocazione è necessario tagliare i favi della vecchia cassa e adattarli ai telaini della nuova. L'operazione che le prime volte ti riescirà alquanto difficoltosa, ti resterà facile colla pratica, ed eseguendo con diligenza quanto sono per dire.

Aspetta che la vecchia cassa abbia sciamato la prima o anche la seconda volta, e 21 o 22 giorni dopo la sciamatura, trasportala in luogo piuttosto oscuro. Quindi capovolgila, e per non uccider pecchie spingile coll'affumicatore nella parte opposta a quella ove vuoi tagliare i favi, poi col coltello diritto (fig. 13) staccali prima da quella parete che è libera dalle api; affumica di nuovo dall'altra, e sgombrata anche questa, fai l'istessa operazione; indi col ricurvo tagliali dal palco ad uno per volta e, preso un telaio, adattavi un favo resecandolo dai lati in modo che possa entrarvi dentro facilmente. Abbi però riguardo alle covate e alla regina per non offenderla o schiacciarla; e mano

mano che hai preparato un favo, attaccalo al telaio con pezzetti di filo di piombo o di ferro bene stemperato, e fattine quanti te ne occorrono, ponili nella nuova cassa, e colloca questa ove era la vecchia, perchè le api che fossero escite avanti o nel tempo della operazione, possano entrar dentro e non abbiano a sperdersi.

§ 81. *Modo di fare sciami artificiali.* Sul fatto provato dal prof. Huber che le pecchie posson trasformare in regina (§ 8) qualunque cacchione d'operaia, purchè non sia oltrepassato il 7° giorno dalla deposizione dell'uovo, si basa essenzialmente la teoria sul modo di aumentare le famiglie delle api facendo sciami artificiali.

La sciamatura artificiale consiste nel togliere ad una cassa ben popolata una porzione della sua famiglia, avendo sempre riguardo che le due parti restino nella possibilità di vivere e prosperare, che è quanto dire che ciascuna di esse abbia miele ed operaie a sufficienza, e una regina o covate tanto recenti da poterne rilevar una.

Per eseguire questa operazione sceglierai una bella e quieta giornata d'aprile o di maggio, dieci o quindici giorni prima che possa avvenire la sciamatura naturale, e ti conterrai nel modo seguente.

Dal mezzogiorno alle due, che è l'ora più opportuna, apri da una parte la cassa piena, leva ad uno ad uno metà dei telaini, esaminali attentamente da ambedue le parti per vedere se vi è la maestra,

e ponili per ordine sul cavalletto (fig. 14), appresso il quale avrai portato una cassa vuota. Non trovata la regina sui telai che porti via dalla vecchia cassa, riprendili dal cavalletto e mettili per ordine nella vuota, avvertendo che qualcuno abbia del miele e vi siano celle da cova già coperte; poichè ciò mostrerà che, siccome la regina deposita uova ogni giorno e la deposizione dura del tempo, vi saranno certamente delle celle con uova o con cacchioni scoperti (qualora per avventura la regina non sia morta da più di 5 giorni) e ciò basterà ad assicurare lo sciame artificiale, perchè le operaie potranno costruire delle celle suppletive.

Essendo così divisa una cassa in due, sarà necessario completarle, e perciò aggiungerai a ciascuna quel numero di telai vuoti che le manca. Indi chiudile, e nel metterle al posto, procura di collocare la cassa senza regina ove trovavasi la cassa vecchia.

Avverti però che se t'incontrasse di trovare la maestra con molte pecchie ai primi telai che tu levi, non sarà necessario prenderne la metà, ma anche 4 soli basteranno, e renderai complete le casse col necessario numero di telai.

Quando la cassa che era rimasta priva della madre alla nascita delle nuove regine che escon fuori dalle celle suppletive desse indizio di sciamare naturalmente, per impedirlo ne lascerai una sola. Per ciò fare tirerai fuori i telai, taglierai con riguardo tutte le celle reali e suppletive, e le porterai via. Se poi tu avessi bisogno di regine per darle ad altre casse che ne

sien prive, o ne lascerai qualcuna nei favi applicandovi la gobbietta, o ti servirai delle celle già tolte, attaccandole con cera o colla ai favi delle casse che ne abbisognano.

Nell' eseguire tutte queste operazioni, se mai tu t' imbatti in bruci, farfalle, tignuole, o altri nemici, schiaccia ed ammazza.

Ottenuti così questi primi sciami che sono i migliori, non ti curare che quelle casse ne diano di più; ma se pure tu ne avessi delle così forti da darne altri secondari, ti sarà molto utile il riunirli, facendone uno di due, il che potrai facilmente eseguire affumicando ben bene le pecchie della cassa ove vuoi mettere lo sciame nuovo.

§ 82. Nel fare gli sciami artificiali si va incontro all' inconveniente, sebbene momentaneo, che le pecchie non si pongano a raccoglier miele, finchè non sia nata la regina; e per evitar questo breve sciopero e mancanza di produzione, sarà necessario che tu vi provveda con allevare regine o celle reali. Per ottenere il qual effetto leverai da tre o quattro casse (nelle quali la regina abbia deposto le uova) un favo per ciascheduna cassa, osservando però che in quei favi che si levano, siano molte pecchie ed una regina per favo, e riunirai tutti questi quattro fiali con le quattro regine in una cassa ove siano favi con miele. Le api di quelle tre o quattro casse alle quali tu abbia tolto le madri procureranno tosto di formare molte celle suppletive per allevarsi le loro regine.

Otto o dieci giorni al più, dopo questa operazione, leverai dalle altre casse gli sciami artificiali, e contemporaneamente toglierai da quelle alle quali tu portasti via le regine, le celle reali suppletive che ti potranno bisognare pei tuoi sciami, applicandone una per cassa, e nel centro della covata. Dipoi leva tre o quattro casse ben popolate del loro posto e sostituisci ad esse quelle coi nuovi sciami, acciò le api appartenenti alle arnie asportate e che si trovan fuori, ritornando e scambiando la nuova colla vecchia cassa, entrino ed accrescano la famiglia. Le altre non ne impediranno l'ingresso, sia per il loro scarso numero, sia per la confusione e per il disordine cagionato dalla fatta operazione. Quando ve ne siano entrate a sufficienza, toglile e ponile ove vuoi, e in queste casse dopo un giorno all'incirca non solo nasceranno le regine, ma le operaie si daranno tosto ai lavori sì interni che esterni, e sarà così evitata l'interruzione del lavoro e la perdita del tempo.

La cassa in cui erano le 4 regine, ti fornirà un nuovo sciame artificiale, giacchè avranno fra di loro accanitamente combattuto, e la vincitrice si sarà fatta capo della famiglia. Tu allora non avrai a far altro che completare la cassa aggiungendo nuovi telai e provvedendo all'incremento della famiglia stessa.

§ 83. *Modo di raccorre gli sciami partiti da altre casse.* Dandosi il caso che qualche tua cassa ti sciamasse naturalmente, e che tu trovassi qualche sciame emigrato da altro luogo, ti sarà facile il raccorlo ed incassarlo facendo in questo modo:

A qualunque ora del giorno, o meglio dopo il tramonto del sole, recati ove è lo sciame; spruzzalo ben bene con una spazzola tuffata nell'acqua, taglia o sega il ramo dell'albero ov'è aggruppato, e portalo teco. Giunto al luogo ove è preparata la tua cassa coi telaini ai quali avrai attaccato dei pezzetti di favo unti con miele, la rizzerai, ed aperta dalla parte superiore, vi porrai dentro quanto più puoi del grappolo: da'quindi un forte pugno sul ramo, e lo sciame cadrà tutto nella cassa. Chiudila tosto, e ponila pel suo verso al posto che le avrai destinato.

L'uso poi e la pratica t'insegneranno ad incassare questi sciami naturali anche in altro modo, cioè portando la cassa sotto lo sciame se fosse attaccato ad un ramo da non potersi tagliare, purchè lo sciame stesso possa cadervi dentro percuotendo fortemente il ramo. Ma sovrapporrai allo sciame la cassa senza telaini, unta col miele all'estremità superiore, se lo sciame sarà vicino a terra e non sopra un ramo; e col fumo, qualora le api non vi salissero attratte dall'odore del miele, le costringerai ad entrarvi dentro.

Quando poi o in un modo o nell'altro tu le abbia fatte salire nella cassa, portala via, posala ove vuoi tenerla, ponivi tosto dei telai e chiudi: apri quindi dal lato opposto, spingile col fumo entro i telai, serra addosso ai medesimi il diaframma, e chiudi anche da questa parte. Non dar retta al vecchio proverbio villico « *fino a S. Pietro dagli dietro; e da S. Pietro in là lasciale anda'.* » No; ogni volta che tu trovi

pecchie, raccattale e prendile sempre, fosse pure d' agosto o settembre, se non altro per riunirle a delle casse deboli; e qualora tu non avessi bisogno di ciò, poco ti costerà svernare una famiglia che ti ricompenserà ad esuberanza l' anno venturo.

§ 84. *Modo di nutrir le api.* Se mai tu conoscessi che qualche famiglia d'api fosse mancante di cibo, soccorrila prontamente con miele buono o per mezzo di qualche favo tenuto in serbo, o mediante il nutritore (fig. 9). In mancanza di miele non ti avventurare a dar loro delle frutta crude o cotte, e neppur miele annacquato, nè altri intingoli o cianfrusaglie, ma le sovverrai con una soluzione di due parti di zucchero ed una di acqua, che abbia bollito per circa 5 minuti, e procura sempre di provvederle in abbondanza, perchè se farai a miccino, ti moriranno, o ti soffriranno in modo che perderai tempo fatica e danaro.

§ 85. *Nemici delle api e modo di difenderle.* Tra i loro nemici le api hanno le *piraliti*, le quali sono piccole farfalle, che specialmente nell' estate e sulla sera cercano d' introdursi nelle casse, e gittatesi sui favi, vi depositano le loro uova dalle quali nascono poi le tignuole che sono la rovina della cera e del miele.

Anche un altro insetto appartenente alla classe dei *coleopteri*, chiamato *Cetonia-morio* e volgarmente *zanzara nera,* è ghiottissimo del miele, e fa di tutto per entrare nelle casse a mangiarlo, guastando al tempo stesso colle sue zampe artigliate i favi. Perciò appena

ne vedi girare all' intorno, cala tosto il rastrello alla porta perchè non entri.

Vi sono pure i calabroni i quali danno la caccia alle pecchie e ne uccidono un gran numero per nutrire sè stessi e le loro covate. A difender le api da questo nemico, taluno propone di porre in vicinanza delle casse bottiglie di vetro a collo stretto ed ammezzate d'acqua melata, perchè attratti dall'odore, i calabroni entran dentro nè più possono escire; ma io, dietro l'esperienza, crederei più utile l'impaniare una mazza e prenderne uno. Portato su quella presso agli alveari, col ronzio delle ali ne radunerà quanti ne giran d'intorno, e tutti per dar soccorso al prigioniero, resteranno similmente invischiati. Così salverai le pecchie, e sperderai del tutto l'ostile genia.

Grandissimo danno recano alle api anche le rondini, specialmente al tempo dei rondinotti, e però sarà bene non lasciarle fare i nidi in prossimità degli alveari.

Ti guardi il cielo dal passaggio di un branco dei così detti gruccioni o grottaioni, grossi uccelli che sarebbero lo sterminio delle tue pecchie; e però se ne scorgi anche in lontananza qualche brigata, a furia di fucilate distornarli dal tuo pecchiaio.

A danneggiar le api (ma nell' interno) si prova pure un farfallone detto *Sphinx-atropos* e volgarmente *testa di morto*, grosso quanto un pipistrello, che verso sera tenta entrare nelle casse. Questo insetto, oltre il disturbo che recherebbe col dibattere delle

ali, sarebbe capace d'ingoiarsi un 50 grammi di miele. È molto frequente ove si coltivano in abbondanza piante cucurbitacee, cioè zucche, cocomeri, e poponi, delle foglie dei quali si nutrisce il suo bruco, che poi si converte in farfalla. Il rastrello alla porticina difenderà i tuoi favi da questo ingordo smielatore.

Guardati finalmente dal coltivar girasoli, i quali contengono una tarma invisibile ad occhio nudo, e questa mentre le pecchie si posano su quei fiori, s'attacca alle zampe come le zecche alle pecore; sale loro addosso, ne succhia il sangue e le fa morire.

§ 86. *Modo di raccogliere il miele o smielare.* Tutto il vantaggio di questo nuovo sistema a favo mobile consiste non in cercare molta raccolta di cera (che ciò non potrebbe mai ottenersi, come (§ 37) a suo luogo vedemmo, se non in lunghissimo tempo e però con poco guadagno) ma sibbene nel raccogliere assai quantità di miele; il quale benchè pel valore intrinseco costi molto meno della cera, rende però più di quella per l'abbondanza del prodotto.

La raccòlta del miele da una cassa può essere tanto generale che parziale. Farai il raccolto generale da quelle casse che vorrai smettere; lo farai parziale da quelle che ti piacerà di conservare.

Raggiunto quel dato numero di famiglie che posson vivere nel tuo pecchiaio, e volendo diminuire la quantità delle casse per preparare il posto ai nuovi sciami da farsi in primavera, cerca di quelle che hanno i favi più vecchi. Avverti di salvare le re-

gine più forti e più giovani, per darle a quelle famiglie che le avessero vecchie e deboli, e sui favi di queste le terrai imprigionate nella gabbietta (fig. 20) per un paio di giorni.

Per riunire le due famiglie, prenderai la regina di quella che vuoi smettere e, aperte le due casse, tira in gronda da una sola parte tutti i telai di ambedue, e da quella medesima parte accosta insieme le casse per modo che combacino tra loro, nè possano dalle fessure escir fuori le pecchie; quindi dal lato opposto di quella cassa che vuoi sgombrare, introduci molto fumo, il quale le farà entrare tutte nell' altra. Se ne resta qualcuna sui favi, la toglierai colla piuma d'una penna. Ciò eseguito potrai fare la raccolta generale di tutta la cera e miele di quella cassa che rimase senz' api.

Ma farai una raccolta parziale di miele da quelle casse che vorrai riserbare e mantener fruttifere, avvertendo di non toglier da esse se non ciò che può loro restar d'avanzo a svernare, altrimenti per troppa ingordigia potresti rovinarle. Per evitare il quale inconveniente nota quanto t'indicherò al mese di settembre, che è appunto il tempo di pensare all' inverno.

Nel fare la smielatura e nell' usare lo smielatore (fig. 22), procura per non istorcere e guastare i favi, d' andare adagio alle prime girate, rinforzando grado grado, e rivoltandoli con precauzione, quando da una parte siano smielati, per poi smielarli dall' altra.

Siccome resta sempre nelle celle qualche piccola

quantità di miele che potrebbe inacidire o inforzare, poni i favi smielati nelle casse delle pecchie, le quali in una notte te li netteranno ben bene, e poi chiudili ermeticamente in una cassa vuota, dove ogni tanto brucerai un poco di zolfo, e vi metterai delle radiche di valeriana con delle foglie di assenzio pontico per tener lontane le piraliti, ed impedire lo sviluppo delle tignole. Se i favi da smielarsi avessero le celle chiuse col coperchio che le api vi fanno sopra, posàti per piano sulla tavola a ciò destinata (fig. 21) scoperchiali colla coltella e poi mettili nello smielatore. Ma se smieli ogni 8 giorni o più spesso, troverai le celle sempre scoperte.

§ 87. *Fattura della cera.* Messi da parte i favi che avrai destinati ad esser distrutti per estrarne la cera, li ridurrai in piccoli pezzi, e se fossero molto scuri, farai bene a metterli a pugare in un vaso d' acqua agitandoli nella medesima e rinnovandola al bisogno finchè non siano rischiarati. Dopo li porrai pressandoli, nel torchio o strettoio (fig. 23), e immergerai questo in una caldaia quasi piena d' acqua pulita e fredda, la quale dovrà sorpassarlo di 5 o 6 centimetri; ma avverti di non empir tanto la caldaia, perchè dovendo andare al fuoco e bollire, non abbia a traboccare. Guarda di farla bollire moderatamente perchè la cera non annerisca, e procura che la fiamma debba incalorire il fondo e non le pareti della caldaia, altrimenti guasteresti quella cera che sta dalle parti; la quale via via che si liquefà, per le girate che tu

dai alla vite del torchio, si diffonde per l'acqua, e restano nello strettoio soltanto le feccie, o ciò che vi sarà d'estraneo alla cera medesima. Finito questo, toglierai dalla caldaia lo strettoio, e la cera si rappiglierà in una panella o dentro di detta caldaia, o in qualunque altro recipiente dove meglio ti piacerà travasarla.

Qualora poi tu non avessi questo strettoio, potrai colarla e passarla in dei panni di canapa piuttosto radi, ma ne perderai molta, perchè con le mani non farai tanta forza da spremerla tutta, e non poca rimarrà nel fondigliuolo e nel panno.

§ 88. *Depurazione della cera.* Raffreddata che sia la cera, togli dal fondo della panella tutto il sudiciume, riducila in piccoli pezzi, ponila con acqua fredda in un paiuolo e mettilo al fuoco. Dopochè adagio adagio si è liquefatta, filtrala per un panno rado o per uno staccio di tela metallica, versandola in un vaso dal quale, dopo raffreddata, tu possa levarla. Perchè poi le panelle della cera non s'attacchino al vaso ove la colasti, perchè vengano senza screpolature e ben fatte, e perchè in fondo ad esse si depositi quanto vi può essere di sudiciume, procura di non muovere per più ore i vasi nei quali le formasti, e non estrarle da essi, finchè con una mano tu non senta che all'esterno son freddi. Toglierai finalmente la posatura raschiando i fondi delle panelle.

E ciò basti per quel che riguarda la pratica in generale. Ora passerò ad indicarti in particolare le cose che saranno da eseguirsi mese per mese.

Mese di Gennaio.

§ 89. In questo mese, per il solito freddissimo, le pecchie se ne stanno aggruppate tutte intorno alla regina, e però guardati dallo stuzzicarle senza necessità, perchè staccandosene alcune dal gruppo per venire a vedere che cosa c'è di nuovo, non debbano o esser colte dal freddo e morir per istrada prima di essere ritornate al loro gruppo, o al contrario, se fosse bella giornata, non abbiano a trattenersi fuori allettate dal sole, e così sciogliersi dal loro intirizzimento ed andare alle celle del miele a consumar troppo presto le loro provvisioni.

Dopo nevicato, è bene spazzar la neve dintorno alle casse e più specialmente davanti alla porticina, perchè, se le api escon fuori, non vi debban cader dentro e morire. Non volendo far ciò, potrai sparger sulla neve o paglia o fieno.

Sarà ancora cosa ben fatta l'alzare le casse con biette dalla parte di dietro, perchè possa con facilità scolarsi l'acqua che trovasi sulle pareti della cassa.

Mese di Febbraio.

§ 90. Qualora il freddo continuasse, e non potessero le pecchie uscire a portar fuori le loro compagne morte, è necessario che tu con un filo di ferro uncinato ed introdotto pian piano per la porticina, le

estragga; e questo affinchè la non resti turata, e non manchi all' interno l'aria per la respirazione. L' istesso potrai fare in gennaio, se lo richiegga il bisogno. Ma quando diminuisce il freddo e si fa bel tempo, allora le api che escono per estrarre dai fiori il polline, da sè medesime si danno cura di portar via le morte.

Qualora in questa stagione potessero qualche volta escire e non trovassero fioriti i nocciuoli, procura tu di mettere a poca distanza dalle casse ed al sole dei vasi con farina di segale o di fagioli, spruzzata con qualche gocciola di miele per allettarvele; ma lasceranno, come meno gradevole, tal cibo appenachè trovino il nutrimento dei fiori.

Quando qualche cassa fosse sprovvista dei viveri, appena che te ne accorgi, governala col nutritore come fu detto (§ 84).

Mese di Marzo.

§ 91. In questo mese pel solito incominciano le api ad andare a zonzo e quindi a lavorare.

È in tal tempo che principiano anche per te le occupazioni: nel disimpegno delle quali, se temi di essere dalle pecchie appinzato, prendi lo scuffiotto (fig. 10) ed un buon paio di guanti di pelle o di lana: ma non vi sarà bisogno di tutto ciò, se nell'andar loro d' intorno, tu ti conterrai con calma e quiete, senza fare movimenti risoluti, e senza gesticolare colle

mani (1). Seppure qualcuna ti venisse contro, tu allora sta' fermissimo, o piano piano tirati all'ombra, perchè se la scacci o scappi via, sarà giusto appunto quando ti pungerà. Datosi il qual caso, usa il rimedio di cui ti parlai a suo luogo (§ 29).

In una quieta e buona giornata fa' la prima ispezione generale al tuo arniaio, e se ti rammenti quanto di sopra ho detto, conoscerai a colpo d'occhio se vi son casse che abbian bisogno di qualche cosa, e vi appresterai gli opportuni rimedi.

E perchè ti riesca ancor più facile il conoscere lo stato in cui trovansi le tue casse, verrò parlandoti dei segni esterni che generalmente dinotano lo stato interno delle medesime; ti dirò delle condizioni essenziali alla loro prosperità; dei diversi difetti e dei disastri a cui possono essere andate soggette; dei rimedi da adottarsi e del modo di applicarli.

Per fare adunque la tua visita è necessario che colle debite precauzioni tu apra e riscontri le casse; e a tale scopo andrai premunito degli arnesi occorrenti, che sono i due coltelli, l'uncino, le pinzette, il cavalletto e l'affumicatore (figg. 10-15) corredato del necessario.

Per aprire la cassa, schiuso che avrai lo sportello e rimossa lo nottola che cuopre i due fori del dia-

(1) L'ape che per natura è selvaggia ma per il suo mirabile istinto tende facilmente ad addomesticarsi, trovandosi così di frequente in forza del nuovo metodo a contatto coll'uomo, cangerà in parte la sua indole ferina a guisa di molti altri animali molto più feroci di lei.

framma, introdurrai per uno di essi alcune sbuffate di fumo, indi pian piano toglierai via il diaframma. Potrai allora far bene le tue osservazioni, per vedere qual cosa avvenga nell'interno della cassa.

§ 92. Lo stato di un'arnia può essere di diverse maniere a seconda del maggiore o minor grado di prosperità o di deperimento in cui trovasi. Otto sono i casi che più comunemente riscontransi nei nostri alveari, e che io ad uno ad uno ti verrò analizzando.

1° Quando alla porticina di una cassa tu osservi molte pecchie di guardia, molte altre batter le ali, altre che vanno e vengono cariche di polline, quando vedi insomma vita, moto e lavoro, è segno manifesto e certo che la famiglia è in ottimo stato e nulla le manca. Se poi tu volessi assicurarti che lo stato interno corrisponde a questi segni esterni, e vuoi apprendere il modo di contenerti, eccomi a dirti com'è necessario si trovi l'interno della cassa, e quali mezzi tu devi adoperare nel farne il riscontro.

Tolto il diaframma, ti si presenterà subito il primo telaio col favo di color chiaro e ben provvisto di miele; prendilo colle dita, tiralo a te ma senza forti scosse, e se non cede, serviti dell'uncino o della pinzetta (fig. 15), benchè farai sempre meglio colle dita. Tolto dalla cassa il primo telaio, posalo sul cavalletto, leva il secondo e lo troverai pieno di miele; poni anche questo accanto al primo per ordine, e va' al terzo che troverai abbondante di miele e coperto di pecchie; dagli due sbuffate di fumo o

levalo anche colle pecchie, e ponilo sul portatelai. Indi dai un' occhiata al quarto e facilmente vi vedrai la regina, che impaurita cerca nascondersi. Con un dito o con una penna d' oca o di tacchino fa' delicatamente muover le api che vi son sopra, e vedrai subito le covate.

Compiute queste operazioni, riporta tutti i telai al loro posto nella cassa, e rimesso il diaframma e chiuso lo sportello, apri dalla parte opposta operando come sopra. Anche qui troverai il primo telaio discretamente provvisto di miele, e senza che tu spinga più oltre le tue osservazioni, sarai da ciò assicurato della prosperità di questa cassa, e generalmente di tutte le altre, alla cui porticina vedrai un continuo lavoro ed un'assidua ed attenta vigilanza.

2° Il secondo caso in cui può trovarsi un' arnia. è quello di avere vecchie costruzioni. Sebbene alla sua porticina tu osservi le pecchie di sentinella in numero scarso relativamente alla popolazione, non ostante vi sarà un discreto moto ed un lavoro abbastanza attivo. Apertala nel modo medesimo dell' antecedente, quantunque tu vi trovi se non il primo almeno il secondo ed il terzo telaio con sufficiente quantità di miele e coperti di pecchie, e il quarto occupato dalle covate (segno evidente dell'esistenza della madre) pure i favi saranno di color molto oscuro, e le celle assai impiccolite e molto consunte. Questa cassa non ti farà buona riuscita, specialmente se vi fossero dei telai del tutto senza miele e covate,

o quasi privi dell' uno e delle altre; e sarà ben fatto o che tu sostituisca in vece loro altri telai con favi più giovani già tenuti in serbo, ovvero tolti uno in qua, uno in là da altre casse più prospere; o qualora tu non avessi a tua disposizione nè degli uni, nè degli altri, sarà necessario dar di mano al coltello, e tagliar via quel che si può di mal andato, salvando sempre le covate ed il miele.

3° Una cassa può aver fortemente sofferto nell' inverno. Quautunque esternamente non ti presenti nessun segno dissimile dalla qui sopra descritta e vi si trovi abbondante quantità di miele, i favi dell'età di un anno o due, molte covate ed una regina giovane, pure avrà le pareti interne molto umide e sudicie dallo sterco, i favi estremi ammuffiti, e piuttosto debole la famiglia. In questo caso ripulisci meglio che puoi l' interno, facendoti ora da una parte ora dall' altra; togli i favi muffati, e lascia sòlo quelli con miele e con covate. Da questa cassa non potrai nell' annata levare sciami; però col tempo ti si rimetterà facilmente in buono stato, e potrà darti molto miele.

4° Si può anche trovare una cassa che per aver sofferto, sia rimasta con una debolissima famiglia, con pochissimo miele, con due favi o poco più coperti di pecchie, e con poche covate, ma bensì con una sana e vispa regina. In tal caso tu puoi riunire questa famiglia ad un' altra che sia nelle medesime condizioni, togliendo però ad una la regina,

oppure riunendola ad altra cassa, la quale dai segni che ora t'indicherò, rileverai facilmente esserne priva (§ 86).

5° Quando alla porticina di una cassa tu vedi parecchie api, ma una o due che battono a mala pena le ali come se fossero stanche o deboli, pochissime che portano sulle zampe il polline, ed un raro andirivieni, è segno che manca la regina; e se apri, levi i telai e li esamini attentamente, sebbene tu vi trovi assai miele, assai polline e una discreta popolazione, pure non rinverrai nessuna traccia di covate, appunto perchè la regina è perduta (§ 96). Or questa famiglia anderà immancabilmente a deperire se tosto non provvedi o dandole una regina, o meglio riunendola a quella della cassa suaccennata, operazione che eseguirai in questo modo.

Leva da una parte la metà dei telai della cassa senza regina, affumica ben bene le pecchie, poi vai a prendere i due telai con le covate alla cassa del n° 4, badando che vi sia la regina e ponili nel mezzo alla famiglia orfana (1). Rimettivi poi gli altri telai tolti, meno due; affumica di nuovo ed ogni tanto, finchè le pecchie tutte comincino a batter le ali

(1) Alla mancanza dell'ape madre si potrà pure provvedere col porre in una cassa dei favi con cacchioni o meglio con le uova, poichè i vermi nati e nutriti in celle da operaie, avranno sempre patito d'aria e di nutrimento, mentre l'uovo da convertirsi in regina mediante il cibo prescelto, e l'ampiezza della cella suppletiva, svilupperà senza ostacoli, e darà una più bella, più forte e più grossa maestra.

fortemente, a far fracasso, a confondersi fra loro; e così operando di due famiglie ne avrai fatto una sola senza che ne nasca guerra e mortalità. Sarà bene però che questa operazione tu la faccia di sera perchè le api sono tutte in casa, e perchè mancando la luce si tengono più quiete. Se i due favi che ti sono avanzati sono giovani, puliti e belli, potrai cambiarli con quelli della cassa di cui si parla al n° 2 che li aveva vecchi, o con quella del n° 3, che li aveva muffati. Se però in qualche altro modo tu avessi provveduto quelle due casse, allora mettili in serbo, che ti faranno comodo più tardi.

Fatta questa riunione di famiglie, ti resterà vuota la cassa n° 4; chiudine ermeticamente la porticina, le fessure ed ogni foro, affinchè non vi s' introducano tignuole o altri insetti a guastarti i favi che dentro vi avrai lasciato.

6° Quando tu apra una cassa e vi trovi una numerosa popolazione, e delle covate recenti, ma favi con poco o punto miele, non metter tempo in mezzo, e provvedila tosto di cibo, altrimenti presto presto andranno tutte a morire. E perciò vai alla cassa del n° 1, toglile un paio di telaini pieni di miele, scaccia con una penna quelle poche pecchie che vi fossero sopra, e ponili in questa cassa del n° 6, avvertendo però che se le celle dei due telai sono da operaie, farai bene a porli vicino alle covate; se poi ve ne fossero molte da maschi, allora li porrai all' estremità.

7° Se nella tua ispezione ritrovi una cassa ben provvista di miele ma spopolata quasi affatto, e delle pecchie morte nel fondo, è certo che essendole morta la regina nell'autunno, la famiglia poco alla volta si è dispersa e quasi tutte son perite dal freddo. Serba i favi anche di questa cassa e chiudila ben bene, perchè non v'entrino animali.

8° Quando tu trovi una cassa i cui favi sieno vuoti affatto di miele, parecchie api ammonticate sul fondo e parte riunite sui favi ma che sembrano morte, prendine una giumella, riscaldale con un poco di fiato e presto vedrai che si muovono. Soccorrile tosto, altrimenti ti muoiono di freddo e di fame. Porta perciò la cassa in una stanza ben calda, prendi qualche cucchiaiata di miele tiepido, e loro spruzzalo addosso; metti nel mezzo un paio di telaini pieni di miele e chiudi la porticina con un pezzo di rete metallica o altro, purchè passi l'aria e non le pecchie, e la mattina dopo riporta la cassa al suo posto, ricordandoti di aprirle la porta. Se questa cassa fosse sotto ad altre, mettine in suo luogo un'altra vuota per tutto il tempo che la tieni in casa.

Se dunque nella visita fatta ad otto delle tue casse avrai nelle medesime riscontrato i casi che ti son venuto enumerando, potrai riportare il resultato nei termini seguenti:

Caso 1° Forte.
« 2° Vecchie costruzioni.
« 3° Sofferto in inverno.

Caso 4° Debole.
« 5° Orfana, o senza regina.
« 6° Senza cibo.
« 7° Abbandonata.
« 8° Moribonda per fame.

§ 93. Se tu non avessi ancora punte casse di pecchie e ti prendesse il desiderio d'acqùistarne, è questo il mese più adattato; ma procura sempre di comprarle lontano almeno 3 kilometri, diversamente ti torneranno là d' onde le acquistasti, e correrai pericolo di smarrirle (§ 99). Comprandole più lontano, tanto meglio; ma però cerca di portarle di notte senza forti scosse, turando la cassa (se è rustica e a favo fisso) con un panno assai rado e capovolgendola.

La bontà della cassa la dedurrai dal peso; e siccome perchè viva la sua famiglia, una delle nuove a favo mobile deve avere almeno 3 kilogrammi di miele, così non solo calcolerai quanto quella ne contiene, e quanto ne bisogna alla cassa che compri, ma anche riscontrerai quelle che visiti nel tuo pecchiaio, ritenendo che un telaino di misura e col favo tutto pieno suol contenerne due kilogrammi.

In questo mese le api hanno gran bisogno d' acqua; e però se vicino ai tuoi alveari non ve ne fosse, fa' di portarvela in dei catini o conche, e procura di gettarvi dentro dei fuscelli che galleggino, sui quali le pecchie possano impunemente posarsi quando vanno ad attingerne.

Se poi col tempo tu ti trovassi ad avere maggior numero di casse, non v'ha dubbio che ti sarà necessario un registro o tabella, ove appuntare per filo e per segno la data degli sciami, il peso stagione per istagione, la differenza del consumo e le operazioni tutte che avrai fatte; se nò t'infruscherai la mente, e confonderai le tue operazioni, non avendo una tabella o quadro sinottico da vedere a colpo d'occhio il fatto e il da farsi. Questa ti servirà di modello:

REGISTRO APISTICO

N° progr. delle arnie al marzo 1868	Peso netto in ottobre 1867	Peso netto in marzo 1868	Differenza o consumo durante l' inverno	Data degli sciami nella primavera del 1868	Numero delle arnie assegnate agli sciami	Numero delle arnie esistenti in luglio 1868	Peso netto delle arnie esistenti in ottobre 1868	Osservazioni diverse	Prodotto greggio
				7 marzo	4 forte	21	K. 13		
1	K. 15,2	K. 10,00	K. 5,2	. . .	. . . . . .	3	» 10		
				. . .	. . . . . .	8	—	Travasata in settembre nel n° 4 e raccolta per intiero.	K. 19,00
				18 aprile	3 sufficiente				
3	» 18,00	» 9,3	» 8,7	27 »	10 id.	4	» 17,5		
				1 maggio	20 debole	10	» 9		
				1 »	6 forte	1	» 23		
8	» 22,00	» 15,5	» 6,5	9 »	21 mediocre	22	—	In settembre passate le api al n° 1 e raccolte.	» 30,00
				. . .	. . . . . .	5	» 15		
11	» 10,00	» 5,00	» 5,00	20 »	19 forte	20	—	In agosto debole e leg. fu associata al n° 10.	
				30 »	deb. ass. al n° 21	6	» 13,5		
22	» 16,00	» 10,00	» 6,00	. . .	. . . . . .	11	—	Riconosciuta orfana fu travasata e raccolta.	» 7,20
				. . .	. . . . . .	19	» 16		
				17 »	17 sufficiente	17	» 12		
30	» 11,4	» 5,00	» 6,4	27 »	evaso	30	—	Travasata nel n° 17 e racc. nel settembre .	» 15,00
				1 giugno	reso alla madre				
								Totale . .	K. 85,30

Mese d' Aprile.

§ 94. Le annotazioni fatte regolarmente nel marzo, ti serviranno di regola per questo mese d' aprile. Procura sempre che le tue pecchie tirino a far miele, piuttosto che cera e sciami, e per questo adesso contrassegnerai le case dalle quali desideri aver miele o sciamatura, lasciando per quest' ultimo ufizio sempre le famiglie più numerose e ben provviste; per il che ti gioverà moltissimo il ripetere nuovamente un' altra visita a quelle casse che nel marzo erano in uno stato non tanto buono, e così assicurarti maggiormente dell' esito.

Intendi bene e ricordati che le visite bisogna sempre cercare di farle in giornate calde e quiete, con sollecitudine e alla svelta, e ciò per non tener tanto tempo i favi esposti al sole, massimamente quelli con miele, con covate e con la regina. Sarà poi utilissimo (e lo vedrai con l' effetto) il far sempre sciamar quelle casse che alla visita del marzo ritrovasti più forti, popolate e con molto vitto, impedendo alle più deboli di farlo col fornirle, mano mano che progrediscono nelle loro costruzioni, di nuovi telai, acciò aumentino di forza, di numero, e si completino. Tante volte però questo provvedimento non basta, chè le api di queste casse s' ostinano anch' esse a volere sciamare, sebbene abbian posto abbondante per tutte. Tu allora quando le

vedi incaponite per la sciamatura e le voglia assolutamente impedire, tira fuori i telai, distruggi tutte le celle delle maestre e quelle dei maschi, e così le costringerai a star lì a loro marcio dispetto.

Se tu avessi in riserva dei telaini con celle da operaie, sarebbe assai giovevole che tu li barattassi con quelli dei maschi e li ponessi nel centro della cassa, perchè così la regina trovando comodo e preparato il posto ove deporre molte uova, non sarà facile che vada a deporle negli scodellini che le operaie potrebbero aver ricostruiti dopochè tu gli avevi distrutti, e così facilmente potrai di nuovo evitare il caso che ti sciamino.

Sebbene le suddette operazioni per impedire le sciamature generalmente riescono favorevoli, nonostante qualche volta non sono sufficienti, quando nella cassa si trova una giovane forte e prolifica regina, la quale depone uova fuori dell' usato.

In questo caso con le nostre casse a favo mobile tu puoi rimediare ed impedire la sciamatura col tirar fuori i telai e levar di più la maestra, imprigionandola nella gabbia (fig. 20), governandola e serbandola con diligenza per 8 giorni; nel qual tempo vedendosi le pecchie mancanti di regina e di celle reali, trasformeranno come fu detto (§ 81) più cacchioni d' operaie in cacchioni di regine.

Passati questi 8 giorni, visita di nuovo la cassa e porta via tutte le celle suppletive meno una impedendo così la sciamatura; tanto più che non es-

sendovi uova, le operaie s' occuperanno a portar miele a tutt' andare. È questa operazione un poco difficile per un principiante, ed è necessario avanti di metterne in esecuzione la prima parte, esser sicuri che i favi siano abbondanti di covate e di miele.

Gl' indizi di una prossima sciamatura saranno dati dalle pecchie medesime col rallentare il lavoro e con lo stare aggruppate fuori della cassa, specialmente di notte. Qualche volta ancora sciamano senza dar cenno di sorta, e partono pel solito dalle ore 10 del mattino alle 3 pomeridiane.

In questo mese farai gli sciami artificiali nel modo che sopra ti fu indicato (§ 81).

Mese di Maggio.

§ 95. Per la nostra provincia mugellana è questo il tempo veramente propizio agli sciami artificiali, i quali tanto migliori riesciranno, quanto più presto gli farai, avvertendo però che se è nocevole il ritardare, lo è pure l' anticipare. Ma siccome può avvenire che gli sciami in questo mese siano tardivi, dovrai perciò tenere una via diversa da quella già descritta, e praticare con più vantaggio il metodo seguente. In una cassa dunque che non abbia ancora sciamato e sia abbondante di covate e di numerosa famiglia, cerca della regina, chiudila con la gabbia sopra un favo, e porta questo favo, in una cassa vuota. Va' poi ad altre tre o quattro casse

delle più popolate, prendi un telaio per cassa, scaccia via colla punta d'una penna tutte le pecchie che vi fossero sopra, ponili nella cassa accanto al favo ov'è prigioniera la regina, aggiungi tre o quattro telai, chiudi i diaframmi e le porte: poni poscia la detta cassa, nel luogo d'un'altra, che abbia numerosissima famiglia, e porta quest'ultima in un luogo qualunque.

Con tale operazione fatta sul mezzo del giorno, tu otterrai che le operaie le quali sono alla campagna a far la consueta raccolta, ritornando al loro posto, troveranno una cassa nuova. Sulle prime ne schiveranno l'ingresso, poi nascerà un poco di confusione e scompiglio, ma adagio adagio si risolveranno ad entrare, e dopo due o tre giorni si ristabilirà l'ordine, e la cassa sarà quieta e ben popolata. Avverti però di non togliere la gabbia alla maestra se non dopo 24 ore almeno, perchè altrimenti le operaie dell'altra cassa che v'entrano, accorgendosi che quella non è la loro regina, la ucciderebbero. Avrai così ottenuto un nuovo sciame, senza avere indebolito sensibilmente veruna cassa. Sarà però necessario che dopo 8 giorni tu visiti l'arnia alla quale levasti la maestra, a fine di togliere le celle suppletive meno una, dalla quale soltanto deve nascere la nuova regina.

Intanto le operaie di quest'arnia non avendo per alcuni giorni uova da covare, utilizzeranno quel tempo col darsi a tutta possa alla produzione del miele.

È certissimo che una cassa che abbia i suoi favi costruiti da quattro o cinque anni, non prospera e frutta poco o quasi nulla, e perciò è necessario che in questo mese l'apicultore si dia tutta la cura di rinnovare i favi che raggiungono questa età, e più specialmente alle arnie destinate per la sciamatura. Il tempo opportuno per ciò è circa 21 giorno dopo che avranno dato il primo sciame, perchè allora le uova depositate dalle regine che sono partite, saranno già nate, e le nuove madri non ne avranno ancora deposte delle nuove; così potrà cogliersi la circostanza che i favi son tutti liberi.

Qualora poi ve ne fosse qualcuno con delle covate, salvalo e cambialo in altra occasione, cercando sempre di toglier questi favi dal centro, e di sostituirvi dei telai o con favi nuovi o vuoti; ma in tal caso aggiungine pochi alla volta, perchè sia dato tempo alla famiglia di poterli via via riempire. L'apicultore però, se è pratico, non si lascierà sorprendere da caso simile, nè si troverà giammai a dover far ciò, poichè ogni volta che avrà a compiere un'operazione intorno alle sue casse, vale a dire travasarle, smielarle, visitarle ecc. procurerà di togliere i favi più vecchi (sebbene sempre in buono stato) e sostituirne dei nuovi. Più specialmente poi deve farsi questo cambiamento di favi quando si riuniscono due casse, che è il momento opportuno per lasciare solo quelli di recente costruzione; come pure sarà tempo di far questo allorchè si raccoglie

il miele, nella qual circostanza si posson togliere i telai pieni da una parte e riporre i vuoti nuovi dall' altra.

Essendo questo generalmente il mese in cui dalle pecchie si fa più abbondante raccolta per esser fioriti tutti i frutti e la maggior parte degli alberi (1), in un sol giorno che sia favorevole a questo lavoro, una famiglia d' api potrà riporre nei favi dai 2 ai 6 kilogrammi di miele. Sarà ora il tempo opportuno di aggiugere alle casse telai con favi vuoti, per poi la sera quando le pecchie hanno cessato d' andare in cerca di miele, estrarlo con lo smielatore (fig. 22); e così, riposti i favi smielati nelle casse, costringere quest' instancabili animaletti a riprendere nel giorno susseguente colla loro abituale attività l' opera industre e maravigliosa. Cerca però di non aumentare in questo momento il numero dei telai senza favi, poichè trovando esse quel vuoto, s' occuperebbero tosto di empirlo col costruirvi nuovi fiali, onde con tuo scapito verrebbe a diminuir di troppo il prodotto del miele.

Qualora tu non avessi favi naturali a tua disposizione, potrai far uso degli artificiali (fig. 24), e così le api risparmieranno tempo nelle costruzioni, e tu più presto ne ritrarrai il vantaggio della smielatura.

(1) Troppo lungo sarebbe il numerare le piante dalle quali le api suggono il miele; e per dirlo in breve, lo estraggono da ogni sorta di fiori, d' erbe, di frutici, e d' alberi pomiferi.

Per ultima avvertenza di questo mese ti rammento di riunire fra loro i deboli sciami, notando però di toglier la regina a quello che traslochi, per evitare il caso che il giorno dopo riparta; ed operando come ti dissi in marzo alla cassa del n° 5, col far uso dell'affumicatore tanto prima quanto dopo la riunione.

Mese di Giugno.

§ 96. Tutte queste sopraddette operazioni, quanto quelle che sarò ora per dirti, vanno fatte sempre in rapporto della località, del clima, e del caldo, il quale anche di un mese qualche anno anticipa e qualche altro ritarda; ed in ciò ti regolerà il tuo criterio.

In questo mese suole finire presso di noi la sciamatura; ma pure se le casse ne dessero ancora qualcuna, questa va riunita ad altra famiglia debole (§ 86), o rimessa in quella medesima che la produsse; e ciò perchè a quest' epoca essendo molto scemata la produzione del miele, il nuovo sciame non farebbe in tempo a provvederne tanto che gli bastasse per svernare discretamente, e per altre ragioni che ora ti verrò esponendo.

Supponi di aver due casse che abbiano una popolazione di 10 mila pecchie per ciascheduna; 5 mila attenderanno agli ufizi interni, e le altre 5 mila anderanno a far provvisioni. Riunisci queste due fa-

miglie; e le medesime 5 mila o poche più, basteranno alla cura delle covate, a tener pulito, a fare quanto altro vi sia di necessario all'interno, e le altre 15 mila s'occuperanno del trasporto del miele e del polline. Così con 5 mila più che lavorano, la cassa potrà provvedersi del necessario cibo; laddove tenendo separate le due famiglie, posson perire per mancanza di vitto, se non le soccorri, e soccorrendole, vengono a costarti sempre più pel nutrimento che loro somministri.

Non è difficile che in questo mese ti muoiano le regine più vecchie e qualche volta anche le giovani, indebolite dall'eccessiva produzione d'uova. Procura perciò di stare attento e di rivolgere tutta la tua vigilanza alle casse deboli e poco attive; come pure alle famiglie che riunisti e alle casse che sciamaron più volte: e quando tu avrai acquistato un poco di esperienza, dai soli segni esterni distinguerai a colpo d'occhio le casse che hanno la regina da quelle che ne son prive.

Riterrai che son senza madre quelle casse in cui tu vedi accettati i maschi che furono espulsi da un'altra, e quelle la cui porticina sia deserta e senza guardie, e nella quale si veggon poche api che portan polline, e che giorno per giorno scemano d'attività (§ 92). Nel qual ultimo caso non istartene dal far successive visite alla tua cassa, per assicurarti se realmente da quelle celle siano nate delle regine, perchè può darsi il caso, quantunque raris-

simo, che ne nascano maschi; altrimenti potresti restare ingannato, e inutilmente sperare che la vita e la prosperità di quelle casse sia assicurata.

Guardati bene in questa stagione di togliere dai telai le celle dei maschi, perchè quantunque generalmente la regina non deponga uova maschili in estate, pure le operaie molto volentieri si servono di quelle celle per riporvi il miele.

§ 97. Qualora in questi mesi, come anche nei successivi, nelle giornate piovose e la mattina presto tu vedessi alla porticina di qualche cassa delle minutissime particelle giallognole di favi, simili a finissima crusca, frammischiati ad escrementi nerastri di bachi, il cui numero va sempre più ad aumentare, sarà segno sicuro che vi sono entrate le piraliti o tignuole, e perciò è necessario che tosto tu apra la cassa, e le schiacci colle dita, o le uccida in altro modo.

Si crede da molti che le formiche danneggiano le pecchie. Ciò non è vero; soltanto s'introducono qualche volta nelle casse per le fessure, attratte dall'odore di api morte, di escrementi ecc. ma non già per mangiar miele o guastar favi e altro. Nonostante per quella naturale avversione che le api portano a qualunque cosa che sia estranea o ad esse o alle opere loro, si darebbero a perseguitare e allontanar dall'arnia pur anche le formiche invece di star occupate in altri lavori; e tu perciò fa' di turar bene ogni foro, e d'impedir l'ingresso agli importuni animali.

Sebbene con questo sistema a favo mobile tu debba essere non il servitore ma il vero ed assoluto padrone delle tue pecchie, ciò non ostante è utile assai che qualche volta ed in qualche annata tu assecondi i loro istinti naturali tanto nelle sciamature quanto nella produzione del miele. Perciò se talora le vedi più propense e dedite a sciamare, fa' degli sciami, cercando sempre che ti vengano forti e numerosi a costo di doverli riunire fra loro ancor giovani, o rimetterli nelle casse che li dettero; se poi tu le trovi disposte a portar molto miele, tu allora collo smielatore tira a smielare.

§ 98. Un' altra operazione vantaggiosa ed assai interessante ti resta pure a fare in questo mese, ed è la decimazione dei fuchi o pecchioni, i quali consumano molto e non producono niente. Per far ciò con facilità estrai i telai dalle casse, osserva le celle dei maschi, e se non ne siano ancora usciti, recidi tntti i coperchi convessi che ne chiudono le celle, strisciando sui favi il coltello bene affilato (§ 20). Avrai così loro tagliato il capo, e le operaie s' incaricheranno di estrarre il rimanente del corpo dalle celle medesime. Qualora fossero nati, serviti della trappola (fig. 7) ponendola alla porticina nell' ora in cui escono fuori, e appena la vedi piena, toglila e sostituiscine una vuota, fino a tanto che non vedendo più fuchi, la leverai per non disturbare le operaie (§ 74). Non fare però quest' operazione alle casse che abbiano sciamato, se non dopo di esserti

assicurato che la madre sia già fecondata; e potrai facilmente dedurlo, osservando se i favi abbiano delle covate da operaie. Quando tu trovi nei telai queste covate, è segno che la madre fu fecondata, e allora potrai ucciderne una parte (1).

Mese di Luglio.

§ 99. Mentre in molte altre provincie d'Italia per la mancanza d'ogni sorta fiorami termina in questo mese la produzione del miele, e le pecchie a mala pena trovano alla campagna di che sostentarsi, nella nostra invece non solo posson vivere, ma dare ancor qualche frutto, per la grande abbondanza delle piante di gran siciliano, d'erba medica, di rosmarino, di larice e di querci, le foglie delle quali in alcune circostanze trasudano quell'umore che dicemmo chiamarsi *mielata o melatica* (§ 44) e che le api raccol-

(1) Sarei di parere che non si dovesse procedere con tanta facilità a questa distruzione dei fuchi; perchè è vero pur troppo che l'arte deve venire in sussidio a correggere la rozza natura, ma se le api col loro istinto cercano disfarsi dei maschi non per anco esciti di cella, e quando non possono o non vogliono sciamare, e quando giunte al termine della cova la regina non ha più bisogno d'esser fecondata, perchè prevenirle, e correr pericolo di recar alla famiglia qualche danno più grave?

Infatti o la regina deve essere spesso fecondata, o basta una sola volta in tutto il tempo della sua vita. Nel primo caso l'uccisione de'maschi è certamente dannosa; nel secondo, perchè non gli uccidono da sè stesse come al caso contemplato al § 23? Però consiglierei di andare a rilento, e di aiutarle alla strage quando ne diano il segno collo scacciarli.

gono come il miele. Però se tu avessi le tue casse non molto lontano da queste fertili località o da altre in cui le fioriture fossero in ritardo, troverai molto vantaggio a trasportarle nel modo seguente:

Prima di tutto leverai li sportelli alle arnie, ed introdotti due pezzi d'asse fra i telai e le pareti, perchè strada facendo non abbiano a traballare e guastarsi i favi, stringi loro addosso i diaframmi ed ivi inchiodati, li ferma: indi applica ai loro fori un pezzo di rete metallica perchè le api possano respirare, e dopo tura fortemente con sughero la porticina.

Alla conservazione dei favi e alla respirazione delle pecchie, perchè cioè quelli non si storcano e si stacchino, e queste non restino soffocate, sarà anche necessario evitare il caldo del giorno, e però farai questo trasporto nelle ore notturne. Potrai caricare le tue arnie sopra un baroccio o altro veicolo, procurando di camminar piano piano per impedire le scosse, ma quando la via fosse malagevole, sarà sempre meglio il trasportarle a spalla. La distanza però non sia minore di 3 kilometri, altrimenti le pecchie torneranno al posto ov' erano prima, e facilmente le perderai (§ 93).

§ 100. Al momento che in una provincia cessa la produzione del miele, bene spesso accade che le pecchie d' una cassa tentano entrare in un' altra per saccheggiarla, onde nasce una fierissima guerra e lo sterminio totale della famiglia più debole. A scansare un tale inconveniente porterai molto lontano la

cassa presa di mira ed alla quale si vuol rubare il miele, o meglio la porrai in una stanza affatto buia, e dopo due giorni la ricollocherai al suo posto.

Le casse mancanti di regina e le più deboli son quelle che vanno soggette al saccheggio, e tante volte non è facile avvedersene, perchè essendo la famiglia scarsa, le sentinelle di guardia son poche e non oppongono gran resistenza a quelle che vanno a predare. Accàde con facilità questo inconveniente se lasci dei favi pieni presso una cassa, o se con miele governi le api fuori della medesima; finito il quale ed avvezzate a pascersi fuori della propria casa, si faranno ardite di dar l'assalto a quelle arnie che ne son ben provvedute.

§ 101. In questa stagione il miele facilmente fermenta ed inforza, e però messo in luogo fresco ed asciutto, dovrai tenerlo coperto per togliergli il contatto dell'aria. I vasi ove ha da esser riposto, siano di vetro o di terra inverniciata, e fa' di schiumarlo spesso per levargli qualunque sostanza eterogenea (§ 46).

Il caldo ancora è di danno al miele perchè lo fa colare e tiene inoperose le pecchie, e però difendi dal sole i tuoi alveari. Se l'acqua fosse lontana, procura tenerne dei vasi in vicinanza all'arniaio, come fu detto di sopra (§ 93).

Mese di Agosto.

§ 102. Se la stagione avesse troppo ritardato e tu non avessi per anco riuniti gli sciami deboli, rammentati che non v'è tempo da perdere e che a grandi passi si corre verso l'inverno, stagione doppiamente pericolosa pel freddo e per la fame. Pertanto col sistema che t'insegnai nel marzo (n° 5) riunisci fra loro le famiglie più deboli, ricordandoti sempre 1° che quanto più è forte e numerosa una popolazione, tanto più facilmente supera le dure prove dell'inverno; 2° che le casse ben popolate e forti danno poi degli sciami primaticci ed eccellenti; 3° che due popolazioni riunite in una cassa sola, raccolgono un terzo più di miele di quello che avrebbero raccolto divise; 4° che le famiglie numerose e forti si difendono più facilmente dalle piraliti e da tutti gli altri nemici che le insidiano; 5° che le casse forti danno poco pensiero e meno occupazione all'apicultore; 6° che finalmente il gran segreto per riuscire in quest'arte, è quello di aver sempre casse popolate più che sia possibile.

Avverti in fine che quanto più va diminuendo la raccolta del miele, tanto maggiormente è da temersi il saccheggio; per ciò guardati dall'eccitarlo, come poc'anzi t'ho detto (§ 100).

Mese di Settembre.

§ 103. Dalla fine di questo mese ai primi d'aprile, è necessario che una cassa forte e numerosa abbia per poter vivere, circa 8 kilogrammi di miele; e per assicurarti se le tue arnie abbiano tutta questa necessaria provvisione, potrai o pesarle o riscontrarle internamente. Se vuoi pesarle, attacca la cassa alla bilancia per averne il peso lordo; da questo sottrai il peso della cassa vuota (che puoi sempre conoscere dal registro) e quello delle pecchie e dei favi (che alla fine di settembre per le casse ordinarie e di 2 anni sarà circa 3 kilogrammi) e fatta la sottrazione, ciò che resta, sarà miele. Eccoti un esempio:

Peso lordo della cassa piena . . .		Kil. 20, 00
id. della cassa vuota kil.	9,00	
id. delle pecchie. . . «	1,50	« 12, 00
id. della cera . . . . «	1,50	
	Kil. 12,00	Kil. 8, 00

Nota poi che se la cassa ha più di due anni ed i telai della medesima sono molti, allora è necessario che tu aumenti d'una quantità proporzionale il peso dei favi da sottrarsi. Finalmente per calcolare a occhio quanto miele può essere in una cassa, basta che tu abbia fatto un poco di pratica e ti ricordi che un telaio ben pieno conterrà circa due kilogrammi di miele.

Mese di Ottobre.

§ 104. Approssimandosi l'inverno sarà necessario che tu disponga e prepari le tue casse in modo da non veder le pecchie morire nella fredda stagione o in primavera, nè andar soggette a qualunque altro infortunio. E perciò primamente pensa che ogni cassa ha bisogno 1° di 8 kilogrammi di miele (§ 103); 2° di numerosa popolazione; 3° della maestra: 4° di stare asciutta; 5° di essere difesa dal sole; 6° di non barcollare e muoversi. In secondo luogo guarda che le casse orfane sieno riunite, poichè senza madre non si agglomerano nell'inverno; vivono separate e sparpagliate o riunite in piccole brigatelle; girano facilmente per tutta la cassa, sul cui fondo o sui favi, consumato che abbiano le provvisioni, il freddo le sorprende e le uccide.

Fa' d'estrarre dalla cassa tutti i telai vuoti e di ristringere coi diaframmi lo spazio interno, perchè non vi sia tropp'aria e troppo freddo, nè si disperda il calorico naturale delle api (1). Prepara alle arnie una difesa dal sole con stuoie o graticci, poichè l'oscurità diminuisce il consumo dei cibi e conferisce allo sviluppo organico; mentre la luce rende

(1) Al cominciare della stagione invernale gioverà riempire i vuoti che restano tra gli sportelli e i diaframmi con panni, stoppa, fieno, musco o borraccina, affinchè il calorico interno si disperda meno facilmente.

più spedito il corso del vivere e più forte e più celere il cambiamento degli escrementi in rapporto di ciò che fu assorbito. Prova te ne siano le bestie domestiche che ingrassano più facilmente in una stalla oscura piuttostochè in una luminosa; ed il tasso, il ghiro, e l'orso consumano pochissimo nel loro letargo, e nonostante ingrassano assai.

Mese di Novembre.

§ 105. Qualora tu per qualunque caso fortuito non avessi ancora potuto porre le tue casse in istato da passar bene la stagione invernale, non mettere tempo in mezzo, ed eseguisci presto ciò che t'ho detto nel fine del precedente mese.

Per ottenere al più presto la cristallizzazione del miele e perchè si consolidi e divenga granuloso, riposto in una stanza fresca, asciutta, e ben ventilata, non cuoprire finchè è liquido, i vasi che lo contengono; schiumalo ogni tanto con un cucchiaio per sempre più purificarlo, e poni da parte tutte le schiumature, a fine di potertene servire per cibare le famiglie che ne avessero bisogno. Quello bene schiumato e ben purgato è più gradito, costa di più, assoda facilmente e meglio si conserva per lungo tempo.

Ti sarà molto vantaggioso scegliere sempre per la futura primavera dei telaini con favi più giovani e più chiari, poichè gli anneriti con più facilità possono essere attaccati dalle tignuole; per difenderli

dalle quali procurerai tenerli in luogo asciutto perchè non muffino e, chiusi ermeticamente in un recipiente che li ripari dai topi e da altri animali, (come già dissi all'estrazione del miele (§ 86),) non mancare di visitarli spesso per assicurarti che continuino ad essere in buono stato.

§ 106. Si può anche in questo mese fare acquisto di casse come nel marzo, ma con la differenza però che ora saranno più soggette a deperire, e per questo costeranno meno; mentre in marzo saranno più care, perchè più sicure e meno esposte a pericoli. E però in questa stagione assicurati bene che la cassa che acquisti sia assai popolata, provvista di miele e con favi non molto scuri, il che sarebbe indizio di vecchiaia. Attienti, se puoi, agli sciami d'un anno con numerosa famiglia e molto miele, e fra due casse buone dell'età di 2 anni, prendi quella che in quest'anno ha sciamato, e ciò perchè avrà senza dubbio la regina più giovane dell'altra, e per conseguenza più resistente e più atta a svernare e a dar maggior quantità d'uova in primavera. Scegli sempre questa cassa ancorchè avesse minor quantità di provvisioni e te ne troverai ben ricompensato più tardi.

Mese di Dicembre.

§ 107. In questa rigida stagione non avrai altro da fare intorno alle tue pecchie se non che la-

sciarle tranquille e non muoverle senza estremo bisogno, e come tante volte ti ho ripetuto, riparale dal sole, ma in modo che se talora hanno necessità d' uscire, i tuoi ripari non siano loro d' impaccio.

Molti consigliano in questo mese di prendere le casse e formare tanti gruppi o colonne, perchè così sovrapposte, conservino più facilmente il calorico. Se tu le avrai tenute sempre in tal guisa fino dal principio in cui ne intraprendesti la cultura, è bene che tu le lasci stare; ma se le tenevi separate e divise le une dalle altre, non ti consiglio a farlo, perchè una volta o l' altra che le tue pecchie escano fuori in questa rigida stagione per qualche loro necessità e non ritrovino la propria casa al posto ov' eran solite ritornare, con facilità si sperderanno o resteranno vittima del freddo o d' altre pecchie che le uccideranno se tentano d' introdursi in altra cassa. Vi è pure da riflettere che il freddo presso di noi non è così crudo ed eccessivo come nell' Italia settentrionale, e che un' arnia formata di un legno grosso 3 centimetri, ben coperta di tinta e difesa da un buon casotto, non è così facile che possa soffrire; anzi prospera assai bene anche nel rigido Appennino che fiancheggia la nostra valle mugellana, senza nessuna precauzione ed in casse alla rustica, tutte sconnesse e forate (§ 2). Nonostante sarà utile il riparare e difendere le api, perchè quanto più la stagione irrigidisce e si fa cruda, tanto più si ristringono e si ammonticano fra loro per riscaldarsi; dal

che avviene che molta parte dell' arnia resta vuota, e il vapore acqueo allo stato vescicolare sospeso nell' aria interna, trovando le pareti raffreddate dall' ambiente esterno, si condensa e cola in acqua; e inumidendo i favi, li guasta ed eccita la muffa. Per questo solo riguardo e non per altro ti consiglio a riparar le casse meglio che puoi dal freddo, che è la principal causa dell' interna umidità; e perciò farai pur benissimo a limitar loro e ristringere la porticina, ma sempre in modo che non impedisca l' esportazione dei cadaveri, e che possa passarvi una quantità d' aria sufficiente alla loro respirazione, altrimenti morirebbero d' asfissia.

§ 108. Eccomi giunto al termine della parte pratica, nella quale avrei potuto volendo, insegnarti anche un sistema a favo fisso, molto migliore di quello che pratichi attualmente; ma non l' ho fatto nè lo farei, perchè avendoti insegnato come dalle tue vecchie casse possono facilmente le pecchie essere trasportate nelle nuove senza nessun loro danno, ma anzi con tuo grande vantaggio, mi sarebbe sembrato di coltivare i tuoi vecchi errori, che devi ormai abbandonare, se vuoi veramente ritrarre un vistoso guadagno da questa cultura (1).

(1) Da una osservazione fatta dal march. M. Balsamo Crivelli nelle statistiche d'apicultura, risulta che nella provincia d'Hannover al nord della Germania, ogni arnia a favo mobile dà una rendita annua di circa L. 20. Quanto più non potremmo ritrarne nel nostro paese con questo clima così dolce e con queste sì deliziose e ben culte campagne!

Studia e confronta il tuo col metodo che t' ho proposto, e quando colla pratica sarai in grado di poter giudicare, son certo che avrai a dolerti del tempo passato senza guadagno; che anzi escito dalla tua ignoranza, non ti parrà vero d' indicarlo anche agli altri; e lieto di poterlo comprovare coi fatti alla mano, ti compiacerai d' esserne divenuto maestro e propagatore.

Il qual nuovo metodo per quanto in sulle prime possa parere di poca importanza avuto riguardo ai redditi che t' ha fruttato fin qui, e per quanto non sia da impugnarsi che si richiede una non ordinaria diligenza nel seguir colla pratica le prescritte sue norme, non lascia però dubbio veruno di un esito certo e soddisfacente.

Fra tutte le agricole incumbenze non ve ne è una che costi attenzioni e fatiche al pari della coltivazion delle viti; e venuto a mancarci per disastrosa malattia il raccolto delle uve, si dovette aver ricorso al rimedio della zolfatura.

Ma quanto fu grande per nostra fatalità in principio il numero di quelli che diffidarono del salutare medicamento, altrettanto son ora ben pochi coloro che si astengono dal prevalersene. Di nuovo la pampinosa vite ostenta i turgidi suoi grappoli, nè le raddoppiate premure rimpiange il vignaiolo, nè l' aumentato dispendio il possidente.

Se senza riguardo a fatiche, a diligenza e a qualche piccola spesa si cangi tra noi e si rinnovi di

pianta la coltivazione delle api, non si avranno ad invidiar le rendite dei popoli settentrionali, che sotto un rigido clima e talor fra le steppe d' ingrato terreno, sanno ritrarre un guadagno che, avantaggiati i pubblici e privati interessi, concorre cogli altri a mantenerli in quel grado d' incivilimento che li rende il modello e l' esemplare delle culte nazioni.

FINE.

115

INDICE

D

E

F

G

I

L

M

N

O

P

Q

U

V

Z

ERRATA		CORRIGE
Pag. ver.		
35, 26	formata	cominciata
53, 10	La seconda parte della figura 16, ti rappresenta una cassa	È in uso un' altra cassa
55, 23	Il terzo disegno	La figura 25
60, 26	Per fare	Per attaccare
61, 16	regoletto *a*	regoletto *o*

Fig. 25.

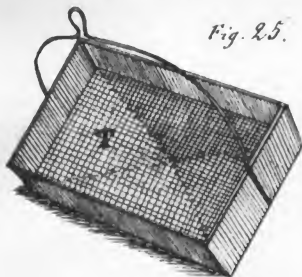



Fig. 25.

Fig. 24

Fig. 14.

Fig. 20

Fig. 14. bis

C. Barelli . Aut.